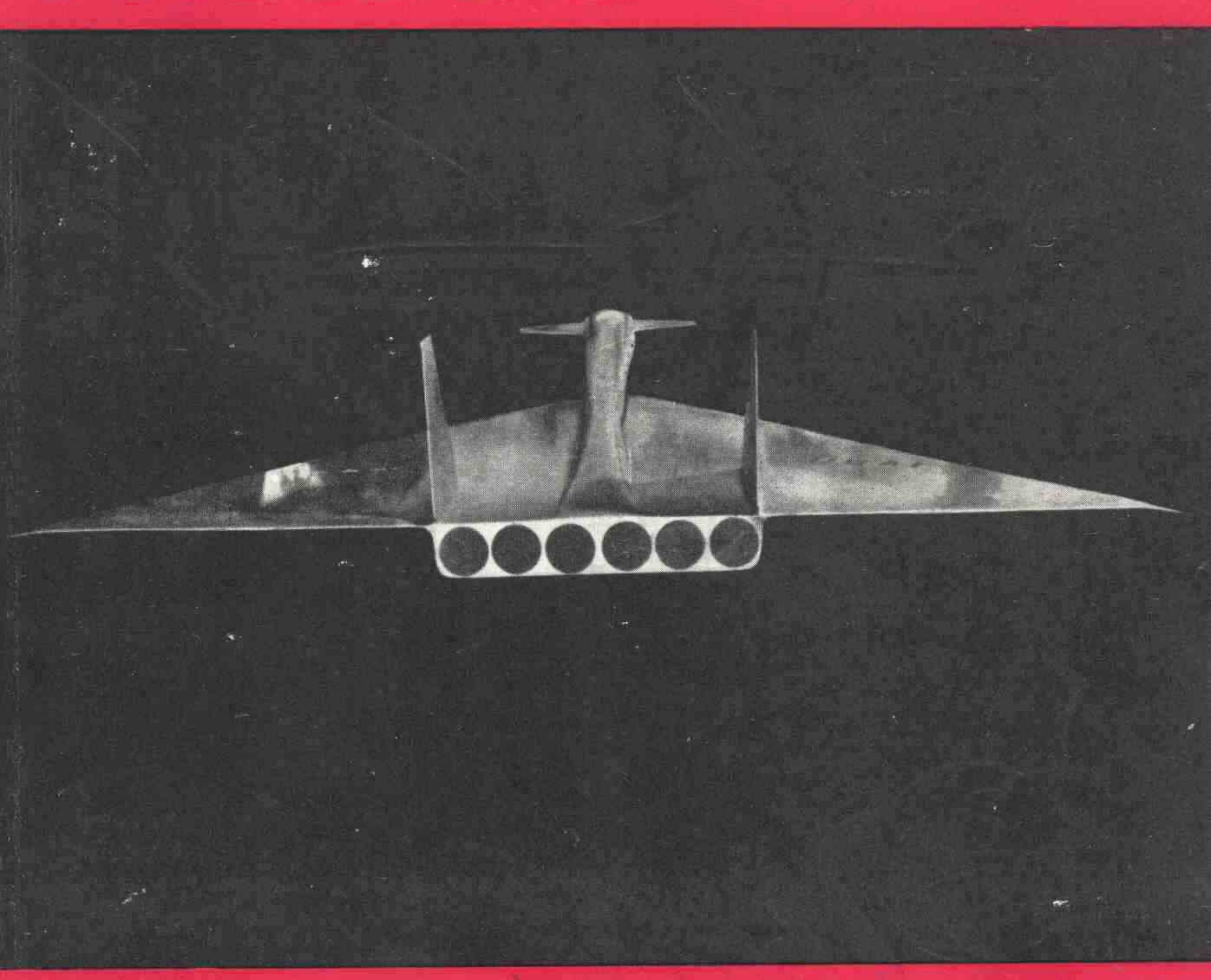
REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIR

JUNIO, 1961

NÚM. 247

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

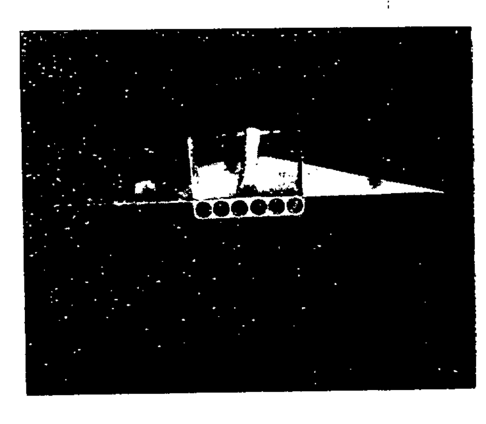
PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XXI - NUMERO 247

JUNIO 1961

Depósito legal: M - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 2 44 26 12 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - 8. - Administración: Tel. 2 44 28 19

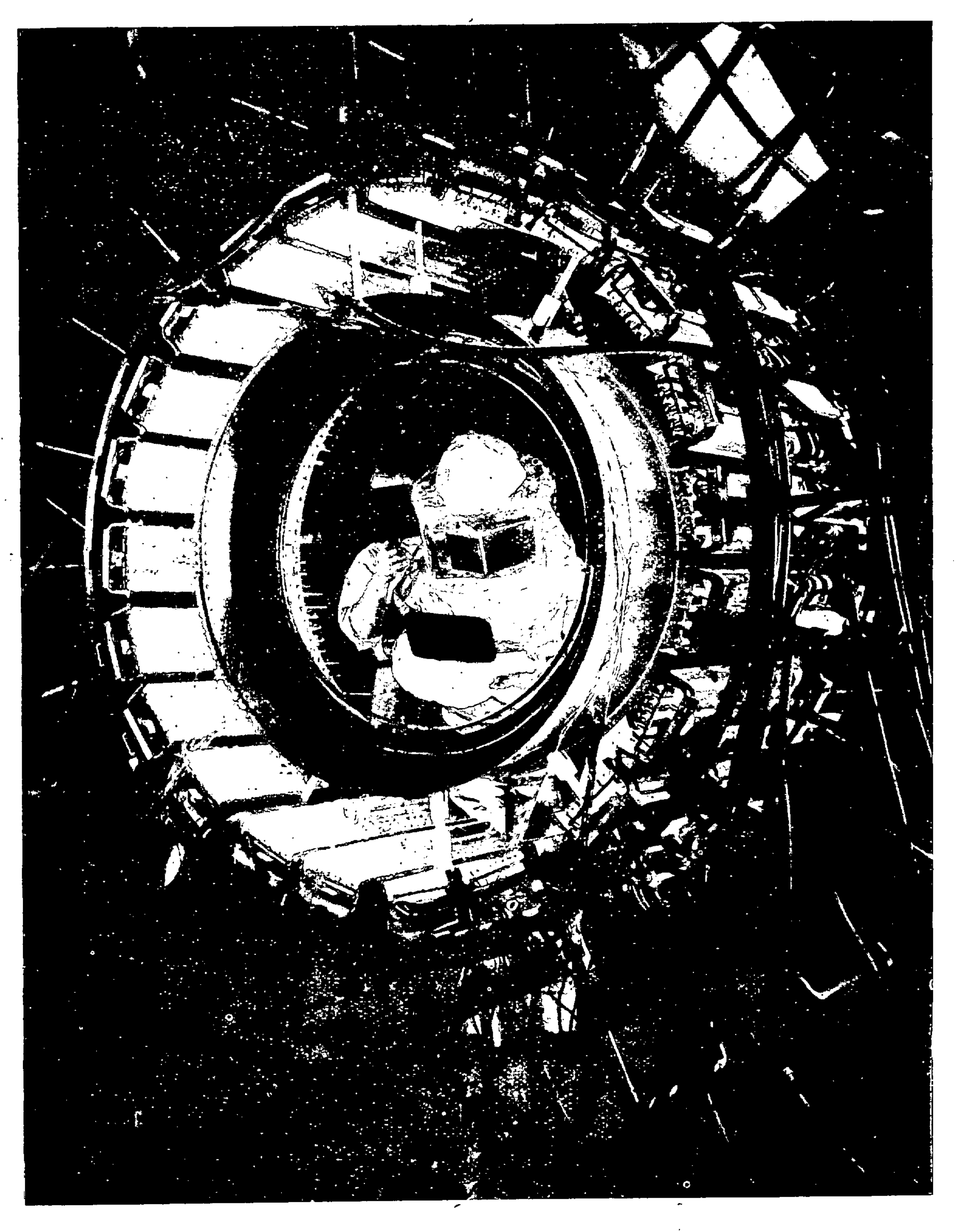


NUESTRA PORTADA:

Vista de cola de un modelo a escala del B-70 «Valkyrie».

SUMARIO

Número corriente.....	9 pesetas	Suscripción semestral.	54 pesetas
Número atrasado.....	18 —	Suscripción anual.....	108 —



Los materiales destinados a vehículos especiales se someten a "tortura", en la que, simultáneamente, se calientan por la parte exterior, hasta los 230° C., se enfrían por su cara interior y se someten a esfuerzos dinámicos.

RESUMEN MENSUAL

Por MARCO ANTONIO COLLAR

Allá por el mes de agosto de 1960, y decimos "allá" porque en menos de un año han ocurrido tantas cosas y se han logrado o frustrado tantos intentos que ese mes de agosto nos suena ya a un agosto de muchos años atrás, se captaron en Holmdel, Nueva Jersey, las alegres notas de la famosa composición—o si no famosa, al menos bien popular—*America the Beautiful,* lo que provocó una muy comprensible euforia, no en un círculo de melómanos, como hubiera cabido esperar, sino en quienes tres segundos antes habían "disparado" a la Luna tal composición musical desde el *Jet Propulsion Laboratory,* de Goldstone, en California. El experimento, a fin de cuentas, no era sino uno más en la larga serie que los hombres de ciencia y los técnicos de los Estados Unidos habían iniciado muchos años antes, consiguiendo que, ya en 1946, Selene devolviese a la Tierra los ecos del bombardeo electrónico a que se veía sometido ese conejo, ese "Hombre de la Luna", esa calavera o lo que cada pueblo quiera ver en el juego de luces y sombras del hemisferio que ofrece a los modestos terrícolas (hay *folklore* de sobra).

De entonces para acá se ha hablado y lucubrado mucho acerca de la ofensiva que la Tierra proyecta desencadenar contra nuestro satélite. Este, que indignado tal vez ante la desconsideración de que le hace objeto un astro 49 veces mayor, sabe devolverle los ecos de sus impulsos electrónicos, sigue manteniéndose firme en sus posiciones. En efecto, los dos colosos del planeta agresor no han logrado todavía sino acercarse a él (Estados Unidos) o alcanzar de lleno su superficie en una única ocasión y, en otra, fotografiarle "de espaldas a la cámara", como podríamos decir (U. R. S. S.). Sin embargo, la cosa parece ir en serio y, mientras desde los medios realmente oficiales de Moscú nada se dice al respecto—si no, no habría sorpresa y la propaganda sufriría—, desde Wáshington ha sido nada menos que el Presidente Kennedy quien, muy poco antes de partir de su país para proceder a una serie de entrevistas nada fáciles, acudió valientemente a Capitol Hill para comunicar al Congreso y al pueblo americano su segundo mensaje sobre la situación de la Unión—el segundo en poco más de cuatro meses—, y se refirió en él a la conquista del tan mencionado satélite. Su propuesta, una entre muchas y la más discutida de todas—algo que no nos acabamos de explicar toda vez que tanto se le sigue echando en cara a la Administración americana, la de ayer y la de hoy, ese ir a la zaga de la U. R. S. S. en lo que a la conquista del espacio respecta—, podemos resumirla así: Ha llegado el momento de que los Estados Unidos se decidan de una vez a emprender el costoso y difícil camino que a la Luna lleva; o, más exactamente —pues la empresa se inició ya—, a recuperar la delantera que la Unión Soviética ha sabido lograr en él. Como en cualquier prueba deportiva, nadie puede garantizar quién ganará la carrera ni quién hincará por su propia mano una bandera en la superficie de Selene. Así lo ha reconocido Kennedy, honradamente, y curándose de paso en salud, al manifestar que como esa bandera debe de ser la de las franjas y estrellas, es preciso que el país no dude en aportar los recursos necesarios — conocimientos científicos, elementos técnicos y medios económicos—para que, dentro del decenio en curso, sea un americano quien llegue a la Luna y regrese de ella. De otro modo, y si no se llega a esa unanimidad de esfuerzo (el Congreso tiene la palabra), que nadie se lamente el día de mañana.

Claro es que los créditos propuestos para

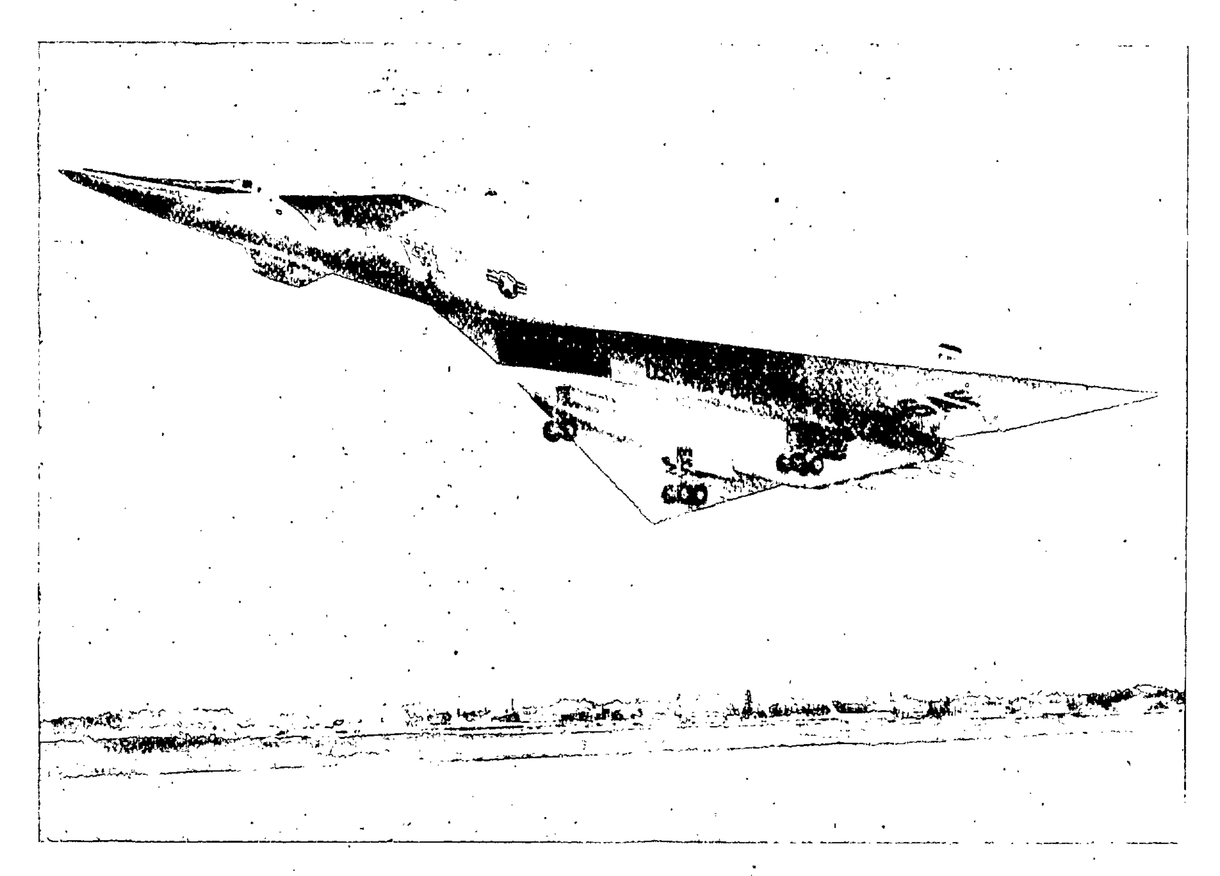
costear no ya esta empresa, sino el conjunto de proyectos más o menos en marcha que podría resucitar ante muchos ojos el prestigio de los Estados Unidos en el terreno de la Gran Aventura (la serie es tan larga que renunciamos a reproducirla aquí), ascienden a cifras realmente astronómicas. Reconózcase, al menos, que el Presidente Kennedy, tan criticado en esos momentos por su actuación directa o indirecta en otros terrenos "no espaciales" (Laos, Cuba, el propio "Sur" del país, nuevamente revuelto en torno al problema racial); no dudó en arrostrar nuevas críticas, si bien, pues no creemos que con su propuesta quisiera impresionar al jefe del Gobierno soviético Jruschev, con quien iba a entrevistarse pocos días después, algún día la Administración americana había de decidirse en esta esfera.

Esfera, por cierto, que apasiona en extremo, y la prueba está en los resultados que el Instituto Gallup, por ejemplo, viene obteniendo en sucesivas auscultaciones de la opinión pública a este respecto. En 1947, sólo un 15 por 100 de los interrogados se manifestó convencido de que podría llegarse a la Luna allá por el año 2000. Hace tres años y medio—claro es que había sido lanzado ya el primer *sputnik*—la opinión media (americana) era que la meta se alcanzaría en unos veinte años. Según la última "auscultación", circunscrita a gente "formada" (*sic*), excluída la juventud vehemente y emborrachada de tanta *science fiction,* los interrogados, ante la pregunta de cuándo sería verdad tanta belleza, se pronunciaron así: antes de que transcurran cinco años, un 15 por ciento; dentro de cinco años, un 13 por 100; de seis a nueve años, un 4 por 100, dentro de diez años (aquí se revela la afición a los números redondos), un 14 por 100, etcétera. Sólo un 9 por 100 declaró su convencimiento de que tal meta no se conseguiría nunca, gentes sin duda que están ya en la Luna antes de llegar a ella, y si el porcentaje de quienes no quisieron opinar fué alto (un 33 por 100), achaquémoslo a mera prudencia o a simple y comprensible desorientación. Al fin y al cabo, se trataba de reflejar la opinión en un momento determinado, y la opinión fluctúa con el vaiven de los acontecimientos que se producen y con las lucubraciones en torno a los que podrán tener lugar.

Véase, por ejemplo, cuán pocos comentaristas se han arriesgado a hacer pronósticos en torno al viaje del Presidente Kennedy. Las críticas que se le formularon por sus enemigos de dentro y de fuera, ridiculizando su propuesta de "viaje a la Luna" y considerándola una mera maniobra de propaganda con miras a la reunión de Viena no fueron, en nuestra opinión, justas, aunque sólo fuera por dos razones: la primera, que Nikita Jruschev no iba a impresionarse por planes de este tipo, a plazo más o menos largo, ya que cuenta indudablemente con los suyos, y la segunda, que los problemas de por medio—y no sólo en Viena—eran múltiples: la N. A. T. O., Laos, Cuba, Argelia, Berlín, el Desarme, la suspensión y prohibición de las armas nucleares... (Curioso el hecho de que otros motivos de preocupación, como por ejemplo el ya añejo del Congo y el novísimo problema planteado en Corea del Sur, sendos desafíos a la autoridad de las Naciones Unidas en el terreno militar, no hayan tenido mayor eco en la Prensa con ocasión de la mencionada jira presidencial.) Resumamos la primera parte de ésta y confesemos que, como era de esperar, los resultados no han sido espectaculares, aunque, por otra parte, no habrán dejado de ser útiles los contactos directos, personales, establecidos. En París, los presidentes Kennedy y De Gaulle se manifestaron de acuerdo, en el imprescindible comunicado de Prensa, en que, en efecto, estaban de acuerdo (la reiteración es intencionada) sobre el problema berlinés, si bien tuvieron buen cuidado de puntualizar que lo estaban "en líneas generales". Con respecto a la N. A. T. O., nada se sabe aún con seguridad del resultado del intercambio—tan interesante como inevitable—de ideas acerca del problema planteado desde hace años a esta parte.

Hace tiempo los Estados Unidos y el Reino Unido llegaron a la fórmula que se ha dado en llamar de "la doble llave", en lo que respecta a las armas nucleares *made in U. S. A.* y enviadas a Albión. Francia insiste en la necesidad de poseer una "fuerza ofensiva nuclear *francesa*", y es este último adjetivo el que, a fin de cuentas, se interpone entre los dos aliados. No sin sus razones—pues europeos somos (entiéndasenos)—

el General De Gaulle quiere tener "llave propia" y, muy lógicamente, no ve con buenos ojos ese "reservado el derecho de admisión" del actual *Atomic Club* (cuota de entrada: lo que cuesta ser "de los primeros"). La cuestión de la incorporación de las Fuerzas Aéreas de Defensa galas a la N. A. T. O. fué un problema espinoso que tardó mucho tiempo en resolverse, mediante una fórmula de transacción que—perdónesenos si nos equivocamos—no acaba de satisfacer a ninguna de las partes interesadas. En lo que a las armas atómicas respecta—máxime ahora que se anuncia una nueva prueba francesa en el Sáhara—el problema exige una fórmula más difícil todavía para resolverlo. Con la mano sobre el corazón, ¿no cree el lector que las conversaciones de Ginebra sobre las explosiones experimentales nucleares no se alegran en el fondo, ambos bandos, de tener este pretexto "europeo" para que resulte menos violento romper y tirar por la calle de en medio? Si no lo cree, lamentamos tal discrepancia de opinión, pero conste que la pregunta no la formulamos por mero capricho, y tal vez podamos aclararla en un futuro comentario en estas mismas páginas.



Vista lateral del B-70 "Valkyrie".

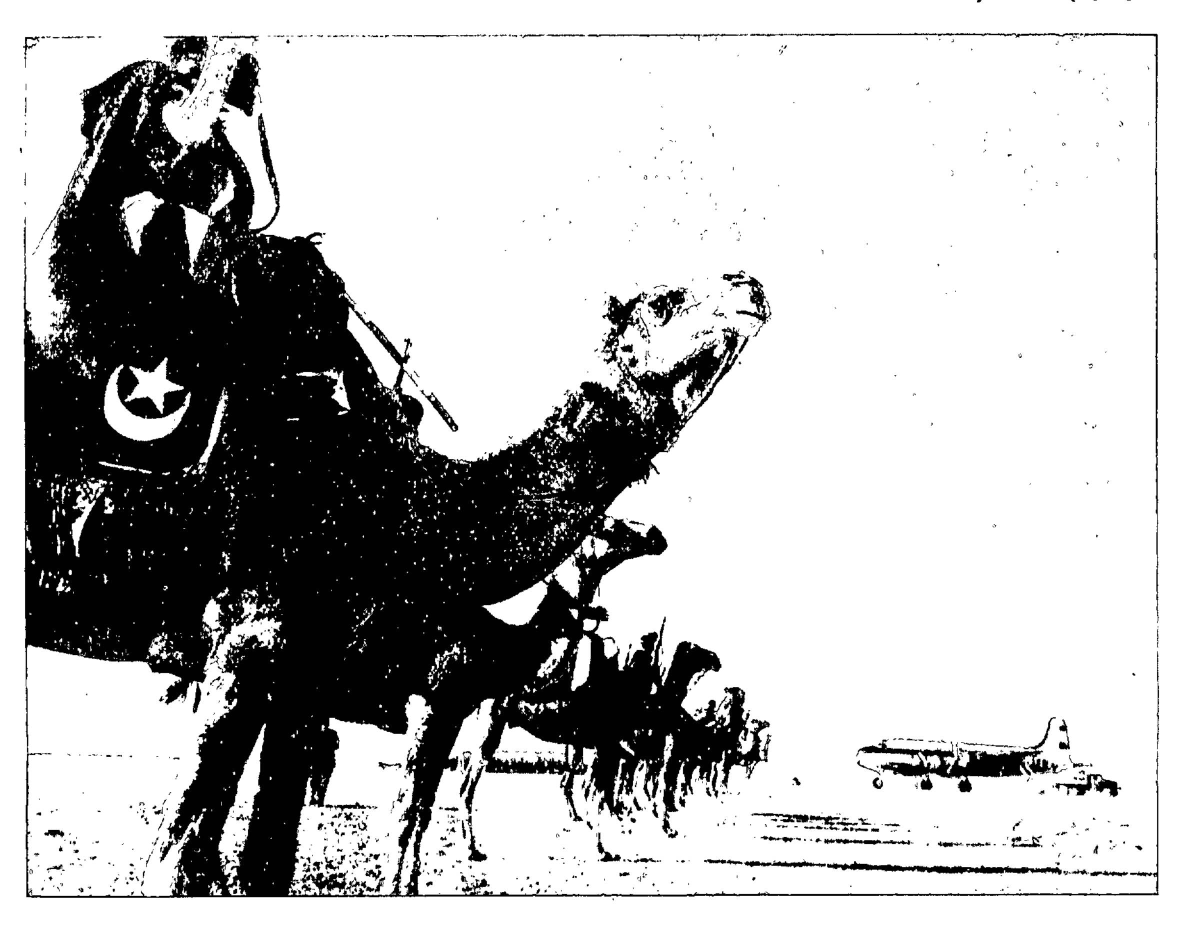
En Viena, a la que tanto Jruschev como Kennedy acudieron anunciando de antemano que no se proponían llegar a acuerdo alguno, sino únicamente establecer contacto directo, la reunión, brevísima, tampoco se tradujo en decisiones trascendentales, ya que ambas partes decidieron dejar a un lado determinados temas. Convinieron únicamente —según el comunicado final—en que Laos había de gozar de una neutralidad semejante a la que disfruta Austria (cosa que no dejó de producir hilaridad entre los austríacos). No hubo concesiones, al parecer, por ninguna de las partes, pero sí buenas palabras, y algo es algo. Quédale aún al Presidente ame-

ricano la etapa londinense, pero no llegamos a tiempo a glosarla.

No obstante, y como en Kennedy hemos centrado el presente comentario, añadamos que en su citado mensaje al Congreso propuso también—pues no sólo se refirió a la Luna—toda una serie de medidas (por ejemplo: el "traspaso" al Pentágono de la responsabilidad derivada del problema tantas veces olvidado de la Defensa Civil—triplicación de los créditos destinados a la construcción de refugios—y el aumento de los créditos para la ayuda a los países aliados). Más interesante, en el terreno de la Defensa, nos parece el hecho de que si bien en ese mensaje apenas se refiriese a la fuerza de bombardeo estratégico, la Administración americana no se haya opuesto a la propuesta de que sea un antiguo Comandante en Jefe del S. A. C., el General LeMay, quien suceda al General White en el puesto de Jefe del Estado Mayor de la U. S. A. F. LeMay, figura de sobra conocida, se hizo famoso por su carácter brusco, y cuando al cabo de casi diez años de encabezar el mencionado Mando Aéreo Estratégico fué nombrado 2.° Jefe del E. M. de la U. S. A. F., hubo quien predijo que sería "hombre perdido" en las complejas actividades burocráticas del Pentágono, equivocándose de medio a medio. Se cuenta que, en cierta ocasión—entre un grupo de amigos—manifestó que tenía preparada una lista de los diez elementos más importantes para la defensa del país y que los misiles ocupaban el décimo lugar, porque no encontraba ningún otro para intercalar en dicha lista. Exageraciones periodísticas de un comentario casual. En realidad, Curtis E. (Emerson) LeMay viene sosteniendo la idea de que los misiles ocuparán su lugar en el momento oportuno, momento que todavía no ha llegado. Ya el mes pasado nos referimos a esta cuestión. Esta vez podemos añadir que el Congreso americano (ambas cámaras) parecen inclinadas a apoyar la propuesta de que se destinen nuevos créditos para bombarderos B-52 ó B-58. ¿Logrará el General LeMay, si es que el 1 de julio próximo pasa a ocupar el puesto antes mencionado, resucitar el maltrecho programa del B-70 "Valkyrie"? Al parecer, se ha manifestado decidido a conseguirlo.

Por el momento, y ya que—íbamos a añadir que por fortuna—este mes no nos ha traído gran novedad en materia de satélites artificiales o de protoastronaves, bástenos agregar que en un par de ocasiones cuando menos ha quedado demostrado que la *revalorización* del avión sigue su curso con tendencia al *alza* (y que nos perdone la Bolsa que tomemos prestados estos términos).

En una de ellas fué el X-15, el extraordinario avión experimental, el que, con "Joe" Walker a los mandos, alcanzó una velocidad de casi una milla por segundo, demostrando por enésima vez (confesamos que perdimos la cuenta) que el programa de vuelos de prueba del mismo, aunque parezca que se desarrolla con lentitud, avanza con plena seguridad. En la segunda, el protagonista fué uno de "los fieles" del General LeMay antes citado, un bombardero tetrarreactor B-58 "Hustler", de tantos como contribuyen al prestigio del S. A. C. estadounidense. Si el mencionado Walker logró alcanzar con su X-15 una velocidad superior a la lograda por hombre alguno, salvo el Comandante Gagarin y el Capitán de Fragata Shepard, la tripulación de dicho B-58 llegó al aeropuerto de Le Bourget, con ocasión de celebrarse en París el *XXIV Salon de l'Aéronautique,* a las 3 horas, 19 minutos y 41,5 segundos de dejar atrás Nueva York. Por desgracia, otro bombardero del mismo tipo y con distinta tripulación se estrelló pocos días después cuando participaba en la exhibición aérea del mencionado *Salon,* y la alegría del triunfo se vió amargada para quienes establecieron una nueva "marca" para el tramo Nueva York-París. Ahora bien, el vuelo del B-58 había coincidido con el aniversario de otro vuelo famoso terminado también en el citado aeropuerto parisino, y el mencionado accidente no resta mérito alguno a lo que el avión había realizado pocos días antes, como tampoco menoscaba en absoluto la fama del protagonista de ese otro vuelo, realizado en 1927 por un joven desgarbado, larguirucho y tal, que se llamaba Charles A. Lindbergh. Lo que al B-58 le costó poco más de tres horas, a Lindbergh le supuso 33 horas y 29 minutos. Las circunstancias eran diversas, desde luego, y los medios—material de vuelo, ayudas, etc.—muy distintos. El espíritu, sin embargo, el mismo. Y creemos que es el espíritu lo que cuenta.



LAS COMUNICACIONES EUROAFRICANAS

Conferencia pronunciada por el Excmo. Sr. General de Aviación D. Luis Navarro Garnica, *en el Instituto de Estudios Africanos (Madrid).*

El tema de las comunicaciones euro-africanas es muy sugestivo para un aviador, ya que estamos en un momento crucial en la vida del transporte aéreo, que ha entrado en la era de la reacción, en la que todos tenemos puestas nuestras esperanzas; pero que es una incógnita todavía en cuanto a sus resultados económicos.

El Continente Africano interesa hoy a todo el mundo. ¿Qué razones existen para que suscite en la actualidad tan gran interés?

Varias, pero dos principalmente, que vamos a enunciar por orden de importancia: Económicas y Políticas. Todas las demás han perdido importancia en nuestros días, aunque en el pasado jugaron un importante papel.

Tras la época de las exploraciones y los descubrimientos, consecuencia del deseo expansionista de los países europeos, llegó el período de acercamiento cultural y religioso, que coincidió en la mayoría de los casos con una lenta invasión a cargo de técnicos e investigadores que iban valorando las posibilidades del país en relación con la producción agrícola y las reservas de materias primas y energéticas.

Después de muchas vicisitudes, llegamos

a los comienzos de la primera guerra mundial, en cuyo momento casi todo el territorio africano estaba en manos de unos cuantos países europeos, bajo los nombres de protectorados, colonias, mandatos, etc., que los civilizaban más o menos y que explotaban sus riquezas con arreglo a sus posibilidades económicas, a la vez que los incluían dentro de su esfera política, cultural y económica.

La asignación de estos territorios a los países europeos se hizo un poco a la ligera, dando lugar con ello a que, entre cada una de las partes en que se dividió el continente africano, no hubiera unos límites naturales (que en muchos casos eran determinados por paralelos y meridianos), ni tampoco afinidad en sus pobladores ni en sus riquezas naturales.

Esto trajo como consecuencia que cada país, al tratar de beneficiarse explotando las riquezas de los territorios que le habían correspondido, hiciera una red de comunicaciones para sí mismo, tratando de sacar los productos y materias primas al punto más conveniente dentro de su propio territorio, sin tener en cuenta otras razones.

El resultado fué una red anárquica de comunicaciones dentro del Continente africano.

La primera Guerra Mundial, con la derrota de los Imperios Centrales, hizo cambiar algo la situación en Africa, pero sólo desde el punto de vista político, ya que las colonias que tenía Alemania, tanto la parte oriental como la occidental de Africa, fueron asignadas a las potencias vencedoras.

Esta situación continuó sin grandes cambios aparentes (salvo la conquista por los italianos del Imperio de Etiopía) hasta la segunda Guerra Mundial.

En ese momento, el Continente africano, aun sin explotar racionalmente sus riquezas, producía cantidades considerables de productos agrícolas: aceite de palma, cacao, café, algodón. En minerales, la mayor parte del consumo mundial de radium y diamantes, cantidades importantes de uranio, manganeso, cobre, hierro y bauxita, y, aproximadamente, el 50 por 100 de oro y fosfatos; teniendo unas posibilidades de producción de energía hidroeléctrica casi igual a la suma de las de toda América y Europa.

La segunda Guerra Mundial descubrió todavía más las grandes posibilidades de Africa; y durante ella se inició el proceso de autonomía, nacionalismo e independencia de la mayoría de los pueblos en ella situados, que ha llevado a la serie de acontecimientos de todo orden que allí se han producido a lo largo del año 1960.

Entre el final de la segunda guerra y el momento actual, la importancia de Africa en relación con la economía del mundo, y particularmente de Europa, ha aumentado de una manera extraordinaria, con la aparición de grandes reservas de petróleo y gas, en Libia y el Sahara francés. En Hassi-Massaud, la producción del año 1960 se ha elevado a diez millones de toneladas, cantidad que cubre la tercera parte del consumo de Francia; y no hay que olvidar la existencia de otras dos zonas, una de ellas ya en explotación en los alrededores de Edjelé, cuya producción en el año actual alcanzará probablemente la cifra de cuatro millones de toneladas, la que, unida a la anterior, nos da catorce millones de toneladas, solamente con los pozos en actividad este año y con favorables perspectivas de aumento para años venideros, que harían suponer la independencia de Francia en combustibles líquidos.

Si el Continente africano había presentado siempre un enorme porvenir, las circunstancias políticas que han tenido lugar en el último año han hecho que el mundo entero esté pendiente del desarrollo de los acontecimientos candentes de actualidad, que se van sucediendo en larga teoría, no sólo en las nuevas naciones recién alumbradas, sino en toda su vasta extensión.

Este cambio rápido ocurrido en Africa, producido por el nacimiento de muchos nuevos Estados independientes (algunos de ellos sin preparación alguna, carentes de la organización más incipiente, con fronteras difíciles de definir y sin unidad de razas ni religión), trae consigo una gran convulsión y un profundo desorden, que afectará gravemente a las comunicaciones, que estaban ya establecidas con arreglo a unos preceptos básicos (geográficos, políticos y comerciales), y que tendrán que sufrir grandes transformaciones para adaptarse a las exigencias derivadas de la nueva situación.

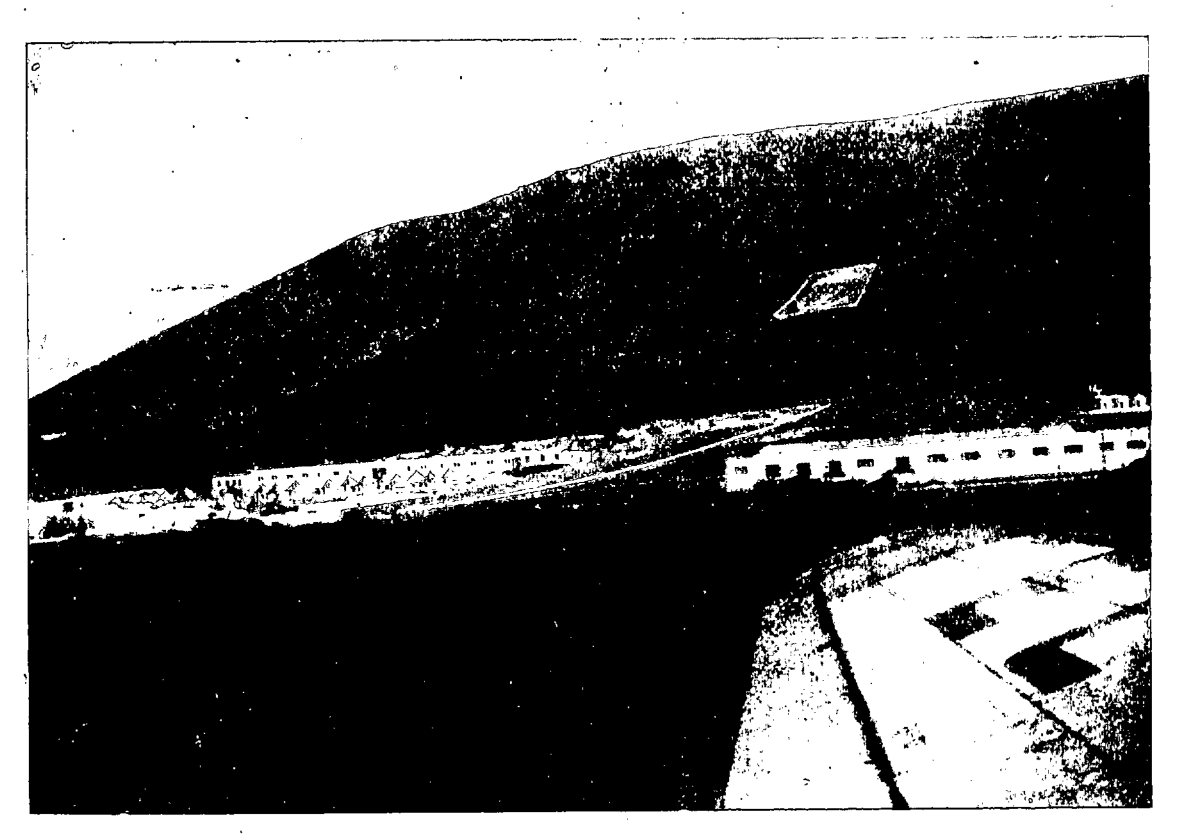
Una gran parte de las naciones, y dentro de ellas sus actividades políticas y comerciales, se verán muy afectadas por estos econtecimientos y tendrán que hacer frente a la

nueva situación con modificaciones, a veces sustanciales, en sus relaciones con los nuevos Estados.

España, por su proximidad al Continente africano, por los grandes intereses de todo orden que allí tiene y por sus relaciones ininterrumpidas durante varios siglos, tiene que sentir más que otras naciones la preocupación por el futuro de las comunicaciones euro-africanas en general y por las hispano-africanas en particular; y respecto a estas últimas ha de hacer un nuevo plan, que satisfaga completamente las necesidades derivadas, no solamente de la nueva situación política en general, sino de la aparición de nuevas riquezas en nuestras provincias de Africa Occidental (posible petróleo en el Sahara), ya que las numerosas concesiones otorgadas por nuestro Gobierno a Compañías españolas, extranjeras o mixtas, para efectuar perforaciones, hacen suponer que no es una utopía esta afirmación.

También en Mauritania existen posibilidades de explotaciones petrolíferas y, además, un hecho real:

Los yacimientos de mineral de hierro de Tinduf y Fort-Goureaud, particularmente estos últimos, cuyas reservas son prácticamente inagotables, por su proximidad a la frontera de nuestra provincia del Sahara aconsejan la salida de su producción por el puerto de Villa-Cisneros. Un ferrocarril que uniera estos dos puntos atravesaría una zona dentro de nuestra provincia, donde también está comprobada la existencia de mineral de hierro, y que se beneficiaría notablemente, a su vez, con esta línea de transporte.



Una formación de B-21 en el aeródromo de Sidi-Ifni.

Teniendo en cuenta que España tiene hoy en Africa cuatro provincias (Ifni, Sahara, Muni y Fernando Poo), tres continentales y una isleña, y dos provincias más isleñas frente a la costa de Africa (Canarias y Tenerife), se comprende lo muy necesaria que es una red de comunicaciones importante para enlazar la Península con cada una de aquellas provincias, y a éstas entre sí.

Sabemos que una red de comunicaciones perfecta es la conjunción armónica de las terrestres, marítimas y aéreas; y que la mayor o menor preponderancia de cualquiera de ellas sobre las otras dos ha de venir determinada por factores de índole geográfica, económica o política, y en muchos casos de urgencia, ya que puede ocurrir (y éste es precisamente el caso de España) que después de estudiado el plan óptimo de comunicaciones y aprobado definitivamente, el mayor volumen de transporte deba estar encomendado a los medios navales o terrestres; pero en tanto se construyen los puertos, embarcaderos o carreteras indispensables para el desarrollo normal de este tráfico, será la vía aérea el único camino utilizable, aunque luego no lo aconsejen razones de economía.

Dentro de nuestro problema, me refiero al problema español, vemos que las seis provincias africanas están agrupadas de la forma siguiente: un núcleo, el más importante por su extensión territorial, su población y su riqueza actual, y muy probablemente también futura, constituído por las cuatro provincias de Las Palmas, Tenerife, Sahara e Ifni, y también más cercano a la Península; y otro en Guinea, formado por las provincias de Muni y Fernando Poo, muy alejado de la misma.

En el primer grupo, la provincia de Ifni carece en absoluto de riquezas que puedan explotarse y no reúne condiciones para ser punto de salida de productos del interior, ya que la configuración de sus costas hace casi imposible la construcción de un puerto.

Las comunicaciones terrestres, que en su día existieron con nuestra antigua Zona del Protectorado de Marruecos a través de la entonces Zona Francesa, no tienen ya en la actualidad razón de ser, al haber desaparecido aquélla por integrarse en el nuevo Reino y ser muy pequeñas las relaciones políticas o comerciales de nuestras plazas de soberanía con esta provincia. Descartadas las comunicaciones terrestres, por su longitud y por tener que atravesar una nación cuya seguridad no es completa, parece lo normal establecerlas desde las Islas Canarias, por vía marítima para el tráfico de mercancías y por vía aérea para el personal.

En la actualidad está casi asegurado este servicio marítimo y lo estará totalmente cuando se termine el desembarcadero y transbordador que está montándose.

La existencia de un aeropuerto desde hace años en Sidi-Ifni, que en breve tendrá una pista afirmada y las adecuadas instalaciones de ayuda a la navegación, resuelve total y satisfactoriamente el problema de las comunicaciones aéreas en esta Provincia.

Otro caso distinto es la provincia del Sahara. Tiene una extensión superficial casi la mitad de España, y dentro de ella oculta, al parecer, grandes riquezas en petróleo, fosfatos y hierro, y puede ser lugar apropiado para la salida del hierro y petróleo de Mauritania (Fort Goureaud).

Las actuales comunicaciones internas son muy deficientes, consecuencia de su escasa población y pobreza. No existe ningún puerto, pues Villa-Cisneros, que es un magnífico abrigo, carece de atraques e instalaciones adecuadas y tiene la enorme servidumbre de una barra peligrosa y poco practicable.

Como aeropuertos, sólo Villa-Cisneros merece tal nombre y posee una pista natural apta para que operen desde ella la mayor parte de los diferentes tipos de aviones. El Aaiun tiene una pista natural, no muy buena, que hace casi prohibitiva su utilización por aviones de tren triciclo; limitando, por tanto, grandemente su capacidad de tráfico.

Existen también algunos campos o pistas de fortuna, en las inmediaciones de los lugares en que trabajan las Compañías de investigación petrolífera o donde están desplegados núcleos de fuerzas militares, pero que sirven únicamente para traslado de personal o productos alimenticios de escaso volumen. Se puede afirmar, por tanto, que en esta Provincia está todo por hacer.

Si las investigaciones petrolíferas tienen éxito y se llega asimismo a la explotación de los fosfatos y del hierro de nuestra Provincia, el volumen de productos a transportar se puede cifrar en muchos millones de toneladas anuales, y si a esto se suma el posible tránsito a través de nuestro territorio de las riquezas de Mauritania, puede convertirse nuestra Provincia del Sahara Español en una de las zonas de mayor actividad comercial y de transportes del Continente africano.

Para prepararse con vistas a ese futuro tan optimista hay que comenzar por habilitar dos puertos: uno en el Norte y otro el de Villa-Cisneros. En la actualidad, con el desembarcadero a playa abierta enfrente de

El Aaiun, no se puede atender a las necesidades mínimas de la población del Norte del Sahara. Téngase en cuenta que aunque la provincia del Sahara pueda tener un subsuelo riquísimo, tiene un suelo paupérrimo; sus posibilidades agrícolas son nulas, y las ganaderas escasas y muy variables, de acuerdo con la situación meteorológica. Por tanto, todas las provisiones de boca hay que llevarlas del exterior, e incluso los materiales de construcción tienen que ser importados. Mientras no existan dos puertos con una cierta capacidad, será imposible un avance sustancial en el desarrollo de la vida en el Sahara.

El Gobierno español, conociendo este problema, ha ordenado el estudio por sus organismos técnicos del lugar más adecuado para establecer un puerto en la costa de esta Provincia, lo más cerca posible de las Islas Canarias, que desde ahora y hasta la mayoría de edad de aquélla, tienen que constituir la base logística indispensable para su desarrollo.

Paralelamente, se está procediendo a la construcción de una pista afirmada en el aeropuerto de El Aaiun, que facilitará, cuando esté concluída, el tráfico, cada vez más intenso, con Canarias, que hoy no puede absorber por las limitaciones técnicas a que antes hicimos referencia.

Es posible que en el plazo de un año esté terminada esta pista y, por tanto, que a partir de ese momento las condiciones de vida en la capital de aquella provincia del Sahara mejoren notablemente; y que al poder utilizar este aeropuerto aviones de gran radio de acción, las comunicaciones aéreas que ahora tienen que hacerse forzosamente a través de Las Palmas (con transbordo y gran pérdida de tiempo), puedan efectuarse directamente con la Península o con los más apartados países extranjeros; hasta el punto que, si el petróleo aparece, se puede asegurar sin temor a error, que las comunicaciones aéreas directas El Aauin-Norteamérica serían en un futuro muy próximo una cosa normal.

Resumiendo: en esta Provincia será necesario establecer un sistema de comunicaciones terrestres que una la capital con Villa-Cisneros y la Güera y con el lugar donde se construya el puerto, con unas ramificaciones a los puestos petrolíferos o explotaciones mineras, y si se llega a un acuerdo con Mauritania, para dar salida por Villa-Cisneros al mineral de hierro de Fort-Goureaud, será indispensable la construcción de un ferrocarril que una estos dos puntos.

Con el puerto de Villa-Cisneros convenientemente preparado y el que se construya al Norte (en el lugar más apropiado), se podría atender cumplidamente a dar salida a los fosfatos, al mineral de hierro y al petróleo.

Con los aeropuertos de El Aaiun y Villa-Cisneros, convenientemente equipados, será suficiente para atender al tráfico aéreo que se produzca, por mucho que sea el volumen que éste alcance.

En el grupo de provincias a que antes nos hemos referido, quedan las dos provincias insulares de Gran Canaria y Tenerife, constituída la primera por las islas de Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria, y la segunda por las de Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Las comunicaciones de estas provincias con la Península y el extranjero están aseguradas por varias líneas marítimas, regulares e irregulares, nacionales y extranjeras, que atienden al movimiento de mercancías en su totalidad, pero que no satisfacen totalmente ni de forma adecuada al movimiento de pasajeros, tanto por la poca frecuencia de las salidas y llegadas como por la lentitud del transporte. Ante las continuas y angustiosas demandas de las autoridades y el pueblo de Canarias, el Gobierno, ayudado en muchas ocasiones por organismos provinciales y locales, ha tratado de resolver este problema por medio del transporte aéreo; cosa que puede darse por resuelta en lo que respecta a las islas de Gran Canaria y Tenerife, a pesar de las dificultades que, para construir pistas de las grandes dimensiones necesarias para acoger los grandes aviones modernos, se han derivado de las características del terreno, excesivamente montañoso y poco apto para grandes explanaciones.

En efecto, Gran Canaria tiene el aeropuerto de Gando situado en la costa occidental de la isla, donde al cabo de años de trabajo y de grandes cantidades de dinero invertidas en las obras, se ha conseguido una base de operaciones aéreas capaz de ser utilizada por cualquier clase de aeronaves, y de absorber un tráfico tan amplio como sea necesario. Aunque la longitud de la pista permitía su uso por aviones de reacción, en la

actualidad se está llevando a cabo una prolongación de la misma y un aumento de su resistencia; lo cual, unido a su cota (casi al nivel del mar) y a un conjunto excelente de condiciones meteorológicas favorables, hacen que sea este aeropuerto capaz de hacer frente a todas las exigencias del tráfico aéreo actual y a las que se prevén en el futuro.

El día que la autopista de acceso a la capital esté terminada, en cuyo momento el aeropuerto quedará a quince minutos de Las Palmas, las comunicaciones aéreas de Gran Canaria con el resto del mundo habrán quedado resueltas de una manera perfecta.

Otro es el caso de Tenerife. Sólo el entusiasmo y la actividad del Cabildo, en perfecta conjunción con el Ministerio del Aire, han hecho posible, a costa de esfuerzos ingentes, unidos a desembolsos que pueden calificarse de fantásticos, que Tenerife tenga un aeropuerto.

La orografía de la isla parecía desaconsejar la construcción de un aeropuerto, aunque fuera de mínimas dimensiones. Sin embargo, los tinerfeños acometieron la empresa, eligiendo un collado cercano a La Laguna en la ruta desde Tenerife al célebre valle de la Orotava, donde las condiciones meteorológicas normales son pésimas y el movimiento de tierras necesario para la explanación era capaz de asustar a cualquiera.

Sin embargo, no parece sino que estas dificultades espolearon el ánimo de los tinerfeños, los cuales han conseguido un aeropuerto de carácter internacional, con una maravillosa autopista que lo une en pocos minutos a la capital, salvando los 600 metros de diferencia de altitud; y cuyo aeropuerto sirve para operar desde él aviones de transporte pesados, pero con algunas limitaciones bastante frecuentes, a causa de las condiciones meteorológicas, bastante desfavorables.

En las islas de Lanzarote, Fuerteventura y La Palma existen pistas que permiten un tráfico aéreo muy en precario, por las características que tienen, imposibles de mejorar en algunos casos, como en la isla de La Palma, donde, a pesar de los titánicos esfuerzos hechos y de un gasto enorme de millones, sólo se ha conseguido una pista escasa en longitud, difícil de utilizar en determinadas condiciones meteorológicas e imposible de ampliar.

Las de Fuerteventura y Lanzarote poseen pistas naturales capaces de soportar el limitado tráfico que han tenido hasta ahora; pero al no poder admitir aviones pesados, dejan de beneficiarse de un turismo que acudiría en gran número atraído por las bellezas exóticas que tienen estas dos islas y, sobre todo, por su maravilloso sol permanente unido a una temperatura ideal.

Lanzarote tendrá resuelto su problema de transporte aéreo en un plazo relativamente corto, pues entra en los planes del Ministerio del Aire construir una pista afirmada de longitud adecuada para su utilización por aviones reactores, y actualmente se están efectuando los estudios preparatorios que conducirán al proyecto definitivo y a su ejecución; en cuyo momento podría considerarse el aeropuerto de Lanzarote a la altura del de Gando, tanto por sus dimensiones, servicios y ayudas a la navegación como por las excelentes condiciones meteorológicas del lugar donde va a ser ubicado, que permitirá su utilización en condiciones de vuelo visual la casi totalidad de los días del año.

En la isla de Gomera y en la de Hierro, nada se puede hacer desde el punto de vista del transporte aéreo. Son tan accidentadas las superficies de estas islas que no se puede ni soñar en la construcción de pistas aptas para su utilización por aviones, aunque fueran aviones ligeros. Dado el aislamiento en que estas islas se encuentran en relación con las demás del Archipiélago, y para atender algunas necesidades urgentes, el Ministerio del Aire tiene destacada en el aeropuerto de Los Rodeos, en Tenerife, una unidad de salvamento provista de helicópteros, único medio aéreo capaz de poder actuar en aquellos terrenos.

Como resumen, podemos asegurar que la infraestructura del transporte aéreo de la Península con Canarias y con las Provincias del Africa Occidental y entre todas estas Provincias entre sí, está totalmente planeada y en vías de ejecución, y que su terminación dependerá de las posibilidades económicas del momento, pudiéndose atender con lo construído en la actualidad a gran parte del tráfico solicitado.

Vamos ahora a tratar de las dos provincias situadas en el Golfo de Guinea (una de

ellas insular, Fernando Poo, y otra mixta, Río Muni).

Su incorporación como provincias a España es muy reciente, ya que se crearon por Ley de 30 de junio de 1959, y sus características son totalmente distintas.

Fernando Poo comprende dos islas: la de este nombre y la de Annobón, con una superficie de 2.017 y 17 Km², respectivamente, que suman 2.034 Km² y representan el 7 %, aproximadamente, del total.

Río Muni comprende toda la Guinea Continental: 26.000 Km², y las islas de Corisco (15 Km²), Elobey Grande (2,27 Km²) y Elobey Chico (0,17 Km²) (esta última, deshabitada), con una superficie de 26.017,44 kilómetros cuadrados, es decir, el 93 %.

No puedo explicarme las razones por las cuales Annobón forma parte de la Provincia de Fernando Poo, ya que es la isla más distante de la capital (484 millas) y está a menos distancia del Continente que de aquélla. Como dato curioso quiero decir, que la isla de Annobón, que está situada a 1° 25' de latitud Sur, es el único pedazo de territorio español que existe en el hemisferio austral.

El reparto de la población no está en proporción a la superficie, pues de la totalidad de habitantes de las dos provincias, que ascienden a 198.000, 41.878 corresponden a la provincia de Fernando Poo (el 27 %) y 156.122 a Río Muni (el 73 %). Es decir, que la provincia insular está mucho más poblada que la mixta; cosa que se refleja también en las capitales, ya que Santa Isabel tiene 21.170 habitantes y Bata 7.980.

La proporción de habitantes en cuanto a razas se refiere es (con datos del censo de 1958, como los anteriores) de 3.937, de los cuales la casi totalidad (3.386) son españoles.

Las comunicaciones marítimas con la Península y las Canarias han estado aseguradas por líneas irregulares de vapores cargueros que recogían en sus fondeaderos los productos típicos de aquella región (cacao, café, maderas, etc.) y por alguna línea regular, antiguamente servida por la Compañía Trasatlántica, con escalas en Las Palmas y Río de Oro, y actualmente por la Transmediterránea, pero con unas frecuencias que no satisfacen (sobre todo en cuanto a transporte de personal) las necesidades de aquellas provincias.

Estas razones y la enorme distancia que hay tanto desde la Península como desde las Canarias, han preocupado grandemente a nuestros Gobiernos y particularmente a las autoridades aeronáuticas, que desde hace muchos años han tratado, primero, de estudiar y luego de establecer unas comunicaciones aéreas regulares que pusiesen nuestras provincias ecuatoriales a escasas horas de la Península.

Los vuelos con escalas de la patrulla Atlántica, mandada por el Comandante Llorente, y el vuelo directo Sevilla-Bata de los malogrados Rodríguez y Haya (que constituyó un "record" en su época), efectuados ambos antes de nuestra guerra de Liberación, fueron la base de las líneas regulares que luego se establecieron: primero, a cargo de "Aviaco", con aviones "Bristol", que por sus características iban dando saltos bordeando la costa atlántica, y después por "Iberia", que con aviones de mayor radio de acción lleva varios años uniendo la Península y Canarias con Guinea, con un solo punto de apoyo en Nigeria (Lagos o Kano), y que en breve, al contar con los aviones "Super-constellation" para este servicio, efectuará el vuelo directamente, tanto desde la Península como de Canarias, con una duración inferior a la precisa hoy día para trasladarse por ferrocarril desde Madrid a Barcelona.

Aunque nuestras provincias de Guinea tienen una dependencia política y grandes relaciones económicas con la Península, están también expuestas a las influencias de todo orden, procedentes de los nuevos Estados limítrofes o próximos. Con la independencia de los territorios africanos, la intercomunicación entre unos y otros ha aumentado extraordinariamente al desaparecer esa especie de compartimientos estancos, consecuencia natural del dominio colonial; y en relación con nuestras provincias tendremos que contar en primer lugar con Nigeria, que influye más directamente, no sólo por su proximidad y por ser la nación africana de mayor número de habitantes, sino porque surte casi en su totalidad (sobre todo en Fernando Poo) de la mano de obra necesaria para nuestras explotaciones agrícolas.

El Camerón y Gabón aspiran a una mayor colaboración con Río Muni para encontrar una salida más favorable a las producciones de las zonas limítrofes con nuestra provincia. Si se establecen vías de comunicación más cómodas entre Río Muni y sus

vecinos, la economía de esta provincia podría beneficiarse con el tránsito de mercancías.

De aquí se deduce que nuestras provincias ecuatoriales precisan una comunicación aérea con Nigeria, Camerón y Gabón.

Con el Camerón tenemos una línea regular con Duala (de escasa frecuencia) y algunos enlaces irregulares con Yacundé.

Debemos, pues, establecer unas comunicaciones aéreas con Nigeria (Lagos) y con el Gabón (Libreville).

¿Estamos en condiciones de hacerlo?

Las comunicaciones aéreas tienen la gran servidumbre de la infraestructura. Vamos a ver las posibilidades que tenemos en Guinea.

En la actualidad existe un aeropuerto en Bata con una pista de hormigón de 1.750 metros por 50, que se está ampliando hasta 2.000 metros; ampliación que quedará terminada este verano de 1961. Como está situada a nivel del mar y las temperaturas máximas no son muy elevadas, puede servir este aeropuerto para cualquier clase de aviones, siempre que no sean grandes reactores, y satisfacer no sólo las actuales necesidades, sino las del futuro.

En las cercanías de Santa Isabel existe una pista natural de escasas dimensiones, apta sólo para pequeños aviones de transporte. Hay un ambicioso proyecto aprobado para construir una pista de hormigón de 3.200 metros por 45, y un crédito para 2.400 metros, que se prevé estén realizados en 31 de diciembre de 1962.

El día que estas obras se encuentren terminadas, nuestras provincias de Guinea estarán en condiciones de asegurar el tráfico aéreo con cualquier país y en todas las épocas del año, ya que las condiciones meteorológicas de ambas se complementan.

Las estaciones del año en la zona ecuatorial son dos: la seca y la de lluvia. Mientras que en Fernando Poo la época seca comprende los meses de noviembre a marzo y la de lluvias de abril a octubre, en el Continente (que tan cerca está de la isla y situado casi en el mismo paralelo), por una paradoja meteorológica resultan invertidas, siendo la estación seca de abril a octubre y la de lluvias de noviembre a marzo.

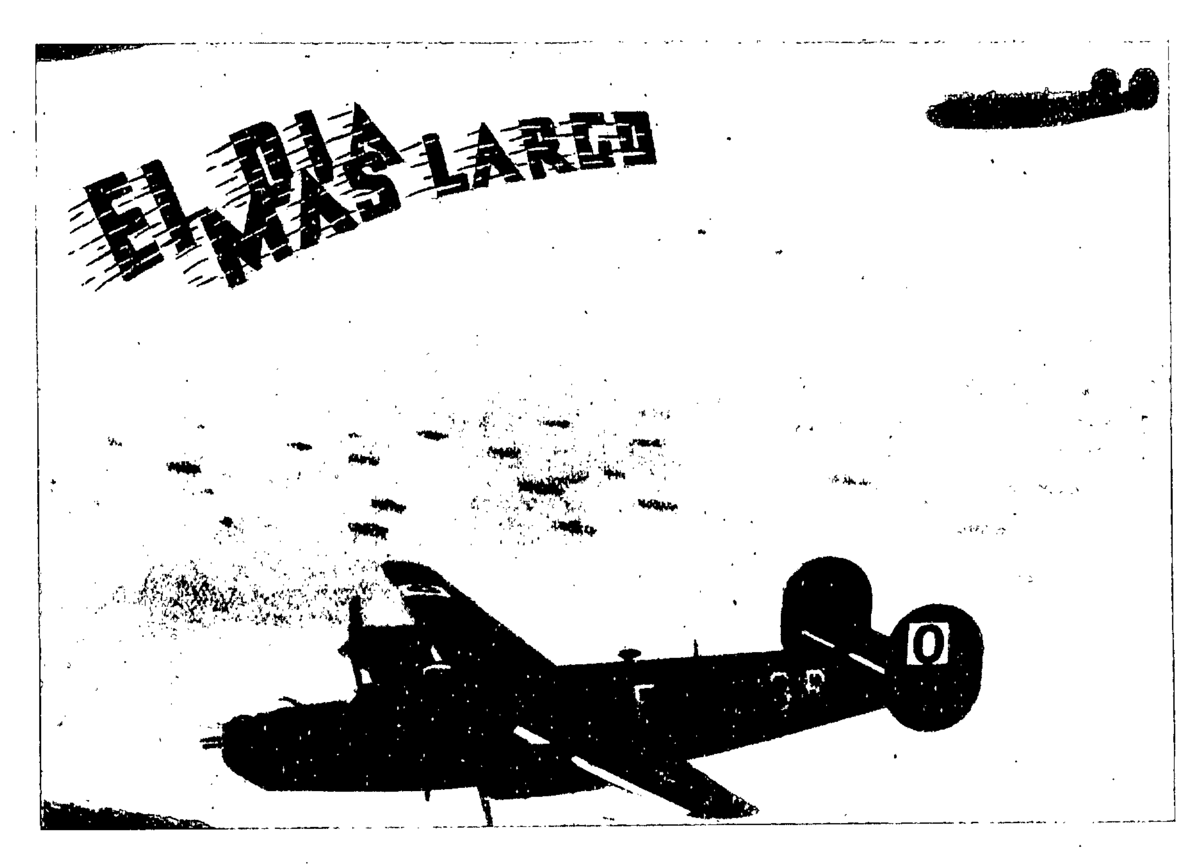
A la vista de los datos anteriormente expuestos, alguno se preguntará extrañado: ¿Por qué siendo la provincia de Muni mayor, más rica y con más población que la isla de Fernando Poo, y a pesar de ser la primera en que se ha construído una pista de hormigón, en los planes futuros queda en segundo lugar en cuanto a las dimensiones de su aeropuerto?

Dos razones, ambas muy importantes, existen para ello. La primera, de índole militar, ya que por ser la isla mucho más fácil de defender que el continente, la base de operaciones en caso de un conflicto bélico convendría establecerla allí. La segunda, de orden turístico: la isla de Fernando Poo, por su sistema orográfico, bastante importante, con picos como los de Santa Isabel (2.800), San Joaquín (2.000) y San Carlos (1.800), goza, según la altitud, de una variedad de climas; desde el caluroso y húmedo de las costas hasta el frío y seco de las grandes alturas. En el valle de Moka, a 1.100 metros de altura, se disfruta de una primavera perpetua con temperaturas entre 16 y 23 grados; y podría ser, con unas instalaciones hoteleras adecuadas, el lugar de reposo de los europeos de todos los países limítrofes, necesitados de un cambio de clima después de una temporada de vivir en el agotador ambiente ecuatorial.

Aquí damos por terminadas las relaciones de la Península con sus provincias africanas; pero existe otra región de este Continente con la cual España no puede perder su contacto: Argelia.

Si tomamos en nuestras manos una guía telefónica de cualquiera de las capitales de provincia: Constantina, Argel u Orán, particularmente esta última, creeremos estar en España al ver la extensión de las páginas que contienen los apellidos García, Sánchez, Rodríguez, etc., típicamente españoles y muchos valencianos o catalanes.

La mayoría tienen la nacionalidad francesa, por convenir así a sus intereses particulares; pero están estrechamente vinculados a España. Es preciso mantener unas comunicaciones más frecuentes que las actuales, para evitar que estos vínculos se aflojen, y tratar por todos los medios que se estrechen nuestras relaciones con un territorio tan ligado a nosotros a través de la Historia, que ha sido la preocupación de nuestros gobernantes y en cuyas tierras tanta sangre española ha sido generosamente derramada.



EL DIA MAS LARGO

Por JOSE JUEGA BOUDON
Teniente Coronel de Aviación.

—Créame, Lang; las primeras veinticuatro horas de la invasión serán decisivas. De ellas dependerá la suerte de Alemania. Para los aliados, como para nosotros, ese será el día más largo.

MARISCAL ROMMEL, a su ayudante.

Quince minutos después de las doce de la noche, a las 00,15 del día 6 de junio de 1944, comenzó la invasión aliada de Europa. Ese día, que iba a conservar definitivamente el nombre de «D-day», se puso en marcha la operación militar de más envergadura de la Historia. Tres millones de hombres, a las órdenes del General Eisenhower, se lanzaron al asalto de las playas normandas, iniciando la conquista de los territorios ocupados por la Wehrmacht, abriéndose camino hacia el corazón de Alemania para asestar el golpe decisivo que puso al tercer Reich fuera de combate.

«El día más largo», recientemente publicado en Inglaterra, los Estados Unidos, Francia, España y muchos otros países, es el relato detallado de los hechos más salientes del primer día del desembarco aliado en Francia. Ese día decisivo, que permitió a las fuerzas anglo-americanas establecer las cabezas de playa a partir de las cuales habría de iniciarse la invasión. En este excepcional reportaje están incluídos los testimonios de más de tres mil supervivientes aliados y alemanes, miembros de la Resistencia Francesa y civiles que, por diversas circunstancias, estuvieron relacionados, más o menos directamente, con el asalto a las playas de Normandía. Estas diferentes personas, residentes hoy en varios países, fueron visitadas, a lo largo de tres años, y sus relatos, salvo en las partes

que significaban repeticiones inútiles, fueron trasladados a las páginas de «El día más largo», que de esta manera se vieron enriquecidas con gran cantidad de detalles y aspectos inéditos de la, por muchos conceptos, extraordinaria jornada. A lo anterior hay que añadir los informes oficiales aliados y alemanes, los diarios de operaciones, las obras históricas y las interviús realizadas a los combatientes durante y después de la guerra por el General Marshall, historiador del teatro de operaciones de Europa.

El texto, antes de ser publicado, fué corregido por el General Maxwell D. Taylor, que el día «D» mandaba la División de Paracaidistas 101, una de las que fueron lanzadas sobre la costa francesa durante las primeras horas del ataque. Posteriormente fué Jefe del Estado Mayor del Ejército de los Estados Unidos. También prestaron su colaboración el General Frederick Morgan, autor del plan de invasión, y el General James M. Gavin, hoy embajador norteamericano en Francia, pero que, durante la noche del 5 al 6 de junio de 1944, se lanzó en paracaídas, al mando de la División 82, sobre las tierras de Francia, en donde hoy representa a su país.

La aportación alemana no es menos brillante, pues en la composición de «El día más largo» colaboraron el General Halder, antiguo Jefe del Estado Mayor alemán; el General Speidel, Jefe del Estado Mayor de Rommel; la esposa y el hijo de Rommel; el General Blumentritt, Jefe del Estado Mayor de von Rundstedt; el General Pemsel, Jefe del Estado Mayor del Séptimo Ejército alemán; el General von Salmuth, Jefe del Quince Ejército; el General von Oppeln-Bronikowski, de la 21 División blindada; el Coronel Priller, Jefe de una escuadra de caza alemana—la 26—entonces destacada en Normandía, y el Capitán Lang, ayudante del Mariscal Rommel, así como varios centenares de Jefes y Oficiales que, formando parte de las fuerzas armadas alemanas, tuvieron ocasión de participar en la memorable jornada.

Todos estos materiales han permitido al autor presentar a los lectores de «El día más largo» un apasionante, a la par que exactísimo, relato de aquellas trascendentales veinticuatro horas. El estilo vigoroso, preciso, ágil, casi cinematográfico, denuncia al corresponsal de guerra que ha puesto todo su conocimiento del oficio al servicio de la gran empresa que representaba la transcripción de los datos acumulados. En efecto, Cornelius Ryan es un irlandés que, como corresponsal de guerra durante la pasada contienda, realizó el reportaje del desembarco aliado en Normandía y siguió, a continuación, al Ejército de Patton a través de toda Francia. Anteriormente había acompañado a las tripulaciones aliadas en varios «raids» de bombardeo sobre Alemania. Después de la guerra, Cornelius Ryan asiste a las pruebas nucleares en Bikini y recorrió la América Central y el Oriente Medio como enviado de «Daily Telegraph», antes de establecerse y nacionalizarse en los Estados Unidos.

En el curso de los diez últimos años, Cornelius Ryan ha consultado la casi totalidad de los libros, diarios y relatos hasta ahora publicados sobre el desembarco del 6 de junio de 1944. Por sus manos pasaron verdaderas montañas de documentos alemanes en poder de los aliados después de su victoria en Europa. Estos documentos comprenden los archivos del Ejército alemán, en donde Ryan encontró la transcripción exacta del mensaje, interceptado y descifrado por los alemanes, que anunciaba a la Resistencia Francesa la fecha del desembarco en Normandía.

No es preciso insistir aportando nuevos detalles para apreciar el valor de este libro, tan auténtico como extraordinario. Se trata de la magistral presentación de una página de la Historia, de una pequeña obra de arte cuya lectura ha de interesar vivamente tanto a los profesionales de las armas como al simplemente curioso. Por esta razón creo que no sería tiempo perdido el que empleáramos en hacer una rápida referencia para nuestros lectores de sus pasajes fundamentales, especialmente de los que se refieren al empleo del arma aérea durante aquellas veinticuatro horas decisivas.

La espera.

En la primavera de 1944, un diluvio de hombres y material de guerra cayó sobre la Gran Bretaña. Los campos de aviación surgieron en todas partes. Los aviadores decían que se podía cruzar la isla de Norte a Sur y de Este o Oeste sin necesidad de

despegar. Los puertos estaban atiborrados. Los convoyes habían descargado tal cantidad de material de guerra y víveres que fué necesario construir 250 kilómetros de vía férrea para transportarlos. En mayo, el Sur de Inglaterra no era otra cosa que un gigantesco arsenal en el que los polvorines, los carros blindados, camiones, ambulancias, baterías de todos los calibres y campamentos militares se amontonaban increíblemente. Los depósitos ya no tenían en donde almacenar los víveres, el equipo de todas clases y los medicamentos más diversos. Pero el espectáculo más impresionante lo ofrecían los valles de la isla, repletos de largas columnas de material ferroviario: un millar de locomotoras completamente nuevas, veinte mil vagones cisternas y vagones de carga destinados a reemplazar el material francés destruído.

También estaban preparados los más extraños artefactos de la guerra moderna: carros de combate que podían flotar, otros que podían franquear los fosos anticarros y escalar muros, otros provistos en la parte delantera de inmensos látigos con cadenas que golpeaban el suelo para hacer explotar las minas. Había lanchas de los más diferentes modelos, pero la cosa más extraordinaria era, sin duda, los dos puertos artificiales destinados a ser remolcados hasta las playas de Normandía. Se trataba de un verdadero milagro de técnica e ingenio y uno de los grandes secretos de la operación de desembarco.

El embotellamiento de las carreteras superó a todo lo imaginable. Las columnas de camiones bloqueaban todos los caminos; los trenes, cargados de tropas y material, ocupaban hasta las vías más insignificantes. La población civil tuvo que renunciar a los medios de transporte habituales. En las noches tranquilas de la primavera inglesa sólo se oía el sordo zumbido de los camiones y el resonar metálico de los blindados. Los pueblos, las más pequeñas aldeas, se cubrieron de un capa de polvo finísimo.

Al otro lado de la Mancha, en territorio francés, se hacían todos los esfuerzos posibles por ponerse a la altura de las circunstancias. Nadie ignoraba que la invasión era inevitable. Sólo faltaba saber el lugar y el día del asalto. Millares de trabajadores habían levantado el "Muro Atlántico»; millones de toneladas de hormigón y cantidades astronómicas de acero fueron empleadas, a pesar de lo cual estas fortificaciones dejaban mucho que desear. El frente del Atlántico, desde Noruega al Bidasoa, se estiraba a lo largo de 4.500 kilómetros.

Aún cuando en la primavera de 1944 se trabajaba todavía en las fortificaciones del Oeste, el problema más acuciante consistía en encontrar las divisiones que habían de defenderlas. En Rusia, las fuerzas alemanas se desangraban en un frente de 3.000 kilómetros ante las incesantes ofensivas soviéticas. En Italia, millares de soldados de la Wehrmacht se oponían a las divisiones anglo-americanas, que avanzaban incontenibles. Hitler se vió obligado, pues, en 1944 a reforzar sus divisiones en el Oeste con fuerzas de origen bien extraño: viejos reservistas, niños, restos de divisiones aniquiladas en el frente ruso y «voluntarios» de los países ocupados (checos, polacos, rusos, yugoslavos, etc.). Existía, de todas maneras, un núcleo de fuerzas bien entrenadas y dos divisiones blindadas.

Un Rommel nervioso, casi desesperado, se disponía a dirigir la batalla más terrible de su carrera. En noviembre de 1943 había sido puesto al frente de medio millón de hombres con la misión de defender cerca de 1.500 kilómetros de costa, desde los diques de Holanda hasta las playas más meridionales de Bretaña. A sus órdenes se hallaban dos Ejércitos: el 15, su unidad más importante, estaba desplegado en el paso de Calais, en el punto en que era mínima la distancia entre Francia e Inglaterra; la otra unidad, el 7.º Ejército, ocupaba la Normandía, un sector en reposo, casi abandonado. Por el contrario, la actividad aérea aliada era incesante en la región del Paso de Calais.

Desde hacía meses, los hombres de Rommel esperaban, atrincherados, en una inextricable jungla de hormigón. Se creía que la primavera sería el momento escogido por los anglo-americanos para desencadenar el asalto. «El mes de marzo toca a su fin y los anglo-americanos no inician el ataque. Comienzo a creer que pierden la confianza en sí mismos», escribe Rommel a su mujer el 30 de marzo. El 6 de abril comenta en otra carta: «Aquí la tensión sube de día en día; creo que dentro



de pocas semanas tendremos acontecimientos decisivos.»

Rommel está al borde del agotamiento. Desde que ha puesto el pie en Francia, la cuestión de la fecha y el lugar del desembarco constituye para él una carga abrumadora. Como todos los que velan en la costa, está viviendo una angustiosa pesadilla que se prolonga semanas y semanas. Busca por todos los medios penetrar las intenciones de los aliados. ¿Cómo lanzarán el ataque? ¿En dónde intentarán desembarcar?... y, sobre todo, ¿cuándo?

Un solo ser en el mundo conoce el grado de tensión a que está sometido. El Mariscal se confía a su mujer en sus frecuentes cartas. Una carta cada dos o tres días le transmite noticias de su marido, al que no ve desde noviembre de 1943. «Seguimos sin que ni los británicos, ni los americanos den señales de vida... Cada día, cada semana que pasa, nos hacemos más fuertes. Espero la batalla con confianza», le escribe el 6 de mayo.

El futuro de Alemania iba a jugarse en aquella baza decisiva y nadie lo sabía mejor que Rommel; pero los días pasan y los aliados no se ponen en movimiento. Termina el mes de mayo sin que el asalto se produzca. Cuando comienza junio, los alemanes empiezan a creer que el desembarco no tendrá lugar por el momento. Rommel cree llegada la ocasión de pasar unos días en Alemania al lado de su familia. Está al límite de sus fuerzas y necesita alejarse, aún cuando no sea más que unas horas, de su puesto de mando en La Roche Guyon. Además, tiene un motivo secreto para querer trasladarse a Ulm, en donde reside su familia.

Cuando se despide de su Jefe inmediato, el Mariscal von Rundstedt, y de su Jefe de Estado Mayor, General Blumentritt, ambos quedaron asombrados del mal aspecto y la extenuación que reflejaba el rostro de Rommel. Blumentritt recuerda que lo encontró «agotado y nervioso, un hombre que tenía verdadera necesidad de pasar algunos días en su casa con su familia».

Hizo el viaje por carretera. Hitler había prohibido volar a sus mariscales. Cuando se puso en camino hacia Ulm, en la brumosa mañana de un domingo, su ayudante, que lo acompañaba, lo encuentra tranquilo, reposado y casi feliz de abandonar La Roche Guyon. A su lado, en el asiento, iba una caja de cartón. Contenía un par de zapatos femeninos y era el regalo del Mariscal para frau Rommel, que dos días más tarde celebraba su cumpleaños. Esta era la razón secreta y profundamente humana, a la vez, que hacían más deseables aún aquellos breves días de descanso en Alemania. Eran las siete de la mañana del 4 de junio y faltaban cuarenta horas para que los primeros paracaidistas aliados comenzaran a caer sobre la campiña normanda.

En aquellos mismos momentos, al otro lado del mar, Eisenhower dormía profundamente en su remolque de campaña, en el fondo de un bosque, cerca de Portsmouth. Había pasado casi toda la noche en vela, tomando, antes de acostarse, una decisión histórica: a causa de las condiciones meteorológicas desfavorables, el desembarco aliado, fijado para el siguiente día, 5 de junio, se aplazaba veinticuatro horas. Si las condiciones eran favorables, el día «D» sería el martes 6 de junio.

Durante toda la noche Eisenhower se había enfrentado a un terrible dilema. En mayo había decidido que el día «D» tenía que ser, forzosamente, escogido entre los días 5, 6 ó 7 de junio. Sólo estos tres días reunían las dos condiciones necesarias para el desembarco: una salida tardía de la luna y una marea baja poco después del amanecer. La primera condición era precisa para que los paracaidistas llegaran a la zona de objetivos con noche cerrada, pero dispusieran del claro de luna para realizar las operaciones subsiguientes. El

desembarco, por otra parte, debía efectuarse con marea baja para que los obstáculos dispuestos por los alemanes quedaran al descubierto. También eran deseables una buena visibilidad, un mar tranquilo y un poco de brisa para despejar el humo y hacer visibles los objetivos. Entre estos tres días, Eisenhower había escogido el 5 de junio, pues en el caso de que no pudiera realizarse en ninguno de los tres, la operación debería retrasarse hasta el 19 de junio, por lo menos. Pero las condiciones meteorológicas del viernes día 3 de junio y la predicción para los días siguientes eran tan desfavorables que, a pesar de todos los inconvenientes, fué preciso enfrentarse con la perspectiva de aplazar o suspender la operación. La decisión no era fácil, pues doscientos mil hombres, que constituían la primera oleada del asalto a las playas, se encontraban ya embarcados o amontonados en los puertos y aeródromos británicos. Muchos de ellos estaban ya a varias millas de las costas inglesas soportando los efectos de la galerna. En vista de todo ello, Eisenhower decidió «to wait and see». Aplazó la operación veinticuatro horas. Fué una decisión provisional que confirmaría poco más tarde al predecirle los meteorólogos una mejoría durante unas breves horas de las condiciones reinantes en el canal.

Si siempre ha resultado sorprendente el comprobar que los servicios de información germanos no llegaron a descubrir la fecha del asalto, ni el lugar en donde había de efectuarse la operación militar de más vastas proporciones de la Historia, la sorpresa llega al colmo leyendo las páginas de «El día más largo». No solamente la concentración de tres millones de hombres e ingentes cantidades de material de guerra y equipo daban todas las ventajas a los órganos de información alemanes, sino que, por si fuera poco, se cometió el número suficiente de indiscreciones y violaciones de la más elemental reserva para que los datos esenciales de la operación de desembarco aliado llegara a conocimiento de sus adversarios.

Por ejemplo, dos Oficales superiores, un General americano y un Coronel británico dieron, pública y aturdidamente, toda clase de detalles sobre las operaciones en preparación. Ambos militares fueron depuestos y degradados, lo que no fué obstáculo para que el Coronel inglés fuera años después elegido miembro del Parlamento. «El día más largo» no especifica el partido político que lo acogió en su seno. El General americano era compañero de promoción de Eisenhower, pero el Comandante supremo no pudo hacer nada por él.

Otras muchas filtraciones tuvieron lugar, pero tal vez la más peligrosa ocurrió el domingo 4 de junio. Durante la noche, una teletipista de la Associated Press, no teniendo nada que hacer, se entretuvo en ejercitarse en un teletipo inutilizado. El párrafo escrito, completamente imaginario, se deslizó, incomprensiblemente, al principio del comunicado diario del frente ruso. Aún cuando el párrafo fué anulado treinta segundos más tarde, el mal ya estaba hecho. La noticia que llegó a los Estados Unidos era la siguiente: URGENTE: ASSOCIATED PRESS: EL CUARTEL GENERAL DE EISENHOWER ANUNCIA EL DESEMBARCO ALIADO EN FRANCIA. Por muy graves que fueran las consecuencias de este mensaje, era ya demasiado tarde para hacer algo. La gigantesca máquina del desembarco estaba ya en movimiento.

Pero lo más extraordinario fué que los servicios de información alemanes tenían noticia del mensaje en clave que la radio británica había de dirigir a la Resistencia Francesa en vísperas del desembarco. Este mensaje, que para mayor seguridad fué radiado en dos partes y en diferentes días, fué oportunamente interceptado por el Teniente Coronel Meyer, Jefe de Informa-



ción del 15.º Ejército, que el día 1.º de junio interceptó la primera parte del mensaje (un verso de la Canción de Otoño, de Verlaine), repetido los días 2 y 3. Por último, a las diez de la noche del día 5 de junio, Meyer interceptó la segunda parte del mensaje, que, según sus informes, quería decir: ESPEREN DESEMBARCO EN LAS CUARENTA Y OCHO HORAS SIGUIENTES A LAS 00 HORAS DEL 6 DE JUNIO.

Inmediatamente fué enviado un teletipo a los diferentes mandos interesados, entre ellos el Cuartel General de Rommel, de quien dependía el 7.º Ejército, desplegado en Normandía. Sin embargo, misteriosamente, ni el Cuartel General de Rommel, ni el de Rundstedt, de quien dependían todas las fuerzas desplegadas en la costa atlántica, consideran necesario alertar a sus unidades, por lo que el 15.º Ejército, encargado de defender el paso de Calais, fué el único alertado.

No debe extrañarnos, pues, que todos los Comandantes del sector de Normandía se encontraran el día 6 de junio fuera de sus puestos de mando, convocados para la realización de un ejercicio sobre el plano en Rennes. Ni que, en el momento en que estos Generales habían abandonado a sus Unidades, el Alto Mando alemán decidiera enviar las escuadrillas de la Luftwaffe en Francia a puntos desde los que no podían intervenir en Normandía.

La razón de este despliegue era la necesidad de proteger al Reich de los incesantes ataques de la aviación aliada. En estas condiciones se consideró absurdo dejar estos aviones, necesarios en Alemania, expuestos a los bombardeos a que estaban siendo sometidos los aeródromos franceses. Hitler había prometido a sus Generales que el día de la invasión de las playas dispondrían de mil aviones. Sin embargo, el 4 de junio sólo había en territorio francés ciento sesenta cazas disponibles y de ellos ciento veinticuatro abandonaron la zona costera ese mismo día.

La noche.

Cuando se despertó la señorita Levrault, una maestra de sesenta años, de Sainte-Mère-l'Eglise, el claro de luna iluminaba su habitación. Frente a su lecho, unos rayos luminosos, blancos y rojos se deslizaban en silencio. Ya completamente despierta, comprendió que se trataba de los reflejos del espejo de su armario. Al mismo tiempo, oyó a lo lejos el sordo zumbido de los aviones y las explosiones ahogadas por el seco estallido de los proyectiles antiaéreos. La señorita Levrault pensó que Cherburgo, distante unos treinta kilómetros, estaba siendo bombardeada y se felicitó de vivir en la pequeña y tranquila aldea de Sainte-Mere-l'Eglise.

La maestra se puso una bata, se calzó y atravesó la cocina, saliendo al jardín para dirigirse al cuarto de baño. El jardín, lo mismo que los campos vecinos, permanecía en la más completa calma bajo la luz de la luna. Había dado solamente unos pasos cuando oyó el ruido de unos aviones que se aproximaban hacia la aldea. Repentinamente, todas las baterías antiaéreas de los alrededores se pusieron a disparar. Aterrorizada, corrió a refugiarse bajo un árbol. Los aviones pasaron rápidamente, muy bajos y rodeados de las explosiones de los proyectiles de la D. C. A. Poco después, el zumbido de los motores se alejó y el silencio volvió a reinar sobre la aldeita. Fué entonces cuando la solterona escuchó un extraño susurro sobre su cabeza. Levantó la vista y pudo ver, estupefacta, como un inmenso nenúfar caía del cielo sobre su jardín. Por un segundo, una sombra oscureció la luna y el soldado Robert M. Murphy, de la 82 División americana, cayó, haciendo una cabriola a veinte metros de la maestra.

Con un gesto rápido, el paracaidista sacó un cuchillo, librándose de su paracaídas y recogiendo del suelo un gran saco, se incorporó. Entonces fué cuando advirtió la presencia de la señorita Levrault, inmovilizada por el terror. El soldado era alto, delgado, y su rostro estaba ennegrecido con betún. La maestra, a punto de desfallecer, contempló durante un larguísimo segundo aquella extraña aparición. Después, vió como se ponía un dedo en los labios, pidiendo silencio, y desaparecía en unos matorrales. Recogiéndose el largo camisón, la señorita Levrault se precipitó como una loca en el interior de su casa. Acababa de ver a uno de los primeros soldados americanos poner el pie en Normandía. Eran las cero horas quince minutos del martes 6 de junio de 1944 y el día «D» acababa de comenzar.

A la misma hora, en toda la región, la primera oleada de paracaidistas aliados saltaban sobre los dormidos campos de Normandía. La misión de esta vanguardia consistía en balizar las zonas de «aterrizaje» de las divisiones aerotransportadas que había de ocupar la retaguardia de las playas de desembarco y asegurar el avance hacia el interior de las fuerzas que al amanecer asaltarían la costa.

La operación fué considerada como muy arriesgada por los Estados Mayores encargados de planearla. El General Eisenhower dice en sus Memorias que el empleo de las divisiones aerotransportadas fué previsto a pesar de que las pérdidas de hombres y material se calcularon de un 75 a un 80 %. «Ante este cálculo—dice Eisenhower—yo seguía, sin embargo, convencido de la absoluta necesidad de conquistar rápidamente la península y llegar al puerto de Cherburgo. Sin las divisiones aerotransportadas cualquier ataque contra las playas habría sido mucho más aventurado. Detrás de la playa de desembarque había una zona pantanosa, sólo atravesada por unos arrecifes. Era preciso apoderarse, desde la retaguardia, de las salidas porque, de lo contrario, la faja de playa se convertiría en una trampa mortal».

Así concebida, la intervención de los paracaidistas aliados constituyó una de las más excepcionales y temerarias operaciones de toda la guerra. El número de bajas fué elevadísimo y tal vez por esta razón, a pesar de los años transcurridos, no es posible dar cifras precisas de los paracaidistas muertos, heridos y desaparecidos en aquella histórica noche. Hasta ahora, sólo es posible disponer de datos contradictorios y poco concretos y, en general, la mayor parte de los historiadores están de acuerdo en que las pérdidas totales, en las primeras veinticuatro horas oscilan entre diez a doce mil hombres. En esta cifra están incluídas las bajas de todas las armas combatientes. Si nos referimos a las divisiones aerotransportadas, sólo puedo añadir que en una charla que hace meses tuve ocasión de escuchar en una de las playas del desembarco, un Coronel americano, perteneciente a una de las divisiones paracaidistas lanzadas sobre Normandía en las primeras horas del 6 de junio, calculó el número de «desaparecidos» en 2.000. La mayor parte de ellos, ahogados al caer al mar o en la región pantanosa a retaguardia de las playas.

Los supervivientes de la memorable noche guardaron, sin duda, un imperecedero recuerdo de aquellas horas dramáticas y son sus relatos, cargados de detalles pintorescos, los que el autor de «El día más largo» trae a sus páginas, convertidas, así, en un palpitante testimonio de una serie de acciones individuales, cuyo conjunto nos pone en contacto con los aspectos más humanos y, sin duda, menos conocidos de la gran operación de desembarco.

Dadas las circunstancias en que se desarrolló la operación, estos recuerdos individuales son más expresivos y tienen más fuerza que todos los relatos oficiales hasta ahora redactados. Todo se confabuló para que el caos más absoluto presidiera el lanzamiento de los paracaidistas durante la noche: la reacción antiaérea alemana, la calima, la oscuridad, errores de navegación, la naturaleza del terreno; todo hizo que solamente 38, de los 120 señaladores, aterrizaran en el lugar debido. Los demás cayeron dispersos en una superficie de varios kilómetros cuadrados sobre campos, arroyos, pantanos, jardines y techos de viviendas. Al fallar de esta manera la fase inicial del lanzamiento, el resto de la operación estaba condenada a desarrollarse en el mayor desconcierto. En estas condiciones, las reacciones individuales, el gesto aislado, dan una idea más exacta de la situación que las descripciones preparadas «a posteriori» por los cronistas oficiales.

Nada puede ser tan expresivo como el relato del soldado americano John Steele, de la 82 División, cuyo paracaídas quedó sujeto en el puntiagudo campanario de la iglesia de Sainte-Mere-l'Eglise, del que quedó pendiendo, mientras en la plaza, a sus pies, los soldados alemanes aniquilaban al grupo de paracaidistas del que formaba parte. El grupo de señaladores americanos tuvo la desgracia de caer sobre la plaza de Sainte-Mere-l'Eglise en el momento en que los vecinos y algunos soldados alemanes intentaban extinguir el incendio provocado en una vivienda del pueblo. Algunos paracaidistas llegaron muertos al suelo, alcanzados por las ráfagas de los alemanes durante su descenso; otro quedó pulverizado en el aire víctima de los explosivos que transportaba; dos, de entre

ellos, cargados de municiones, granadas y cargas de plástico, cayeron sobre la casa en llamas, pereciendo en pocos segundos en medio de un espantoso estruendo; otro, que quedó colgando de un árbol, recibió las descargas de varios fusiles ametralladores alemanes, que lo convirtieron en una verdadera criba, sobre la que se continuó disparando en la confusión de aquellos momentos. El paracaidista Steele, colgado del campanario y con el cuerpo a la altura de las gárgolas, presenció todos estos horrores viendo pasar a su alrededor las balas trazadoras, que se entrecruzaban sobre su cabeza silbantes y amenazadoras. Steele había intentado cortar su atalaje, pero el cuchillo se le escapó de las manos, cayendo al pie de la torre. Entonces decidió que su única esperanza era hacerse el muerto y tan bien lo hizo que en el testimonio del Teniente Willard Young, que en aquellos momentos descendió sobre la plaza, se hace mención del «cadáver del paracaidista pendiente del campanario». Steele permaneció en esta posición más de dos horas, no recibiendo otra herida que un balazo en un pie, a pesar de que los alemanes parapetados en el campanario tiraban sin cesar contra los asaltantes. Finalmente fué descolgado por los alemanes y hecho prisionero.

Igualmente pueden citarse otras experiencias personales, como la del cabo Louis Merlano, que fué el segundo en saltar de un grupo de trece paracaidistas, transportados en el mismo avión. Merlano cayó en una playa, al borde del mar, precisamente delante de un gran poste indicador, en el que podía leerse «¡Achtung' Minen!». Mientras se desembarazaba del atalaje pudo oír en la oscuridad algunos gritos que venían del mar. Merlano supo más tarde que estos gritos fueron dados por sus once compañeros, caídos al agua y que se ahogaron en pocos minutos abrumados por el peso del equipo que transportaban. Despreciando las minas, Merlano se apresuró a abandonar la playa y cruzó una zona de alambradas, alcanzando la protección de un muro de piedra. En este momento escuchó un alarido de dolor. Al volverse, pudo contemplar, sobre un seto que acababa de abandonar, la silueta de un paracaidista americano alcanzado de lleno por un lanzallamas enemigo. Petrificado, se acurrucó contra el muro, al mismo tiempo que oía los gritos de los soldados alemanes y el tableteo de una ametralladora: Merlano se encontraba en el centro de una zona fortificada y rodeado de alemanes por todas partes. Dispuesto a vender cara su vida, quiso antes cumplir con su obligación y sacando de un bolsillo un pequeño manual que contenía las consignas y el santo y seña para los tres días siguientes, lo desgarró y lo comió página a página.

Otros muchos testimonios dan a las páginas de «El día más largo» el calor, la sinceridad y la emoción de lo verdaderamente auténtico. No es posible olvidar el relato de aquel capellán que cae sobre una ciénaga, en cuyo fondo fangoso está a punto de ahogarse y que, salvado milagrosamente por su paracaídas, que lo arrastra fuera del cieno, vuelve pocos minutos después, en medio de las tinieblas de la noche, a sumergirse y bucear en el fango para recobrar los objetos del culto perdidos en la caída. Ni silenciar lo ocurrido a aquel paracaidista que cayó sobre un grupo de Generales alemanes, o lo que cuenta aquel otro, que en su caída atravesó la cristalera de un invernadero, posándose en un lecho florido, en medio de un estrépito infernal de cristales rotos. Y el que, en la oscuridad de los campos, confundió a una vaca normanda con un soldado enemigo; ni, finalmente, el episodio de aquella patrulla paracaidista que al tropezar, en medio de la noche, con un pelotón alemán que venía en sentido contrario, se cruza con el mismo a paso ligero, sin que, por acuerdo tácito y simultáneo, partiera de ninguno de los dos grupos el menor signo de hostilidad.

En aquellas primeras horas del día «D» cada hombre, abandonado a sus propias fuerzas en medio de las tinieblas, debió pensar más de una vez en las palabras que les dirigió el General Gavin poco antes de subir a los aviones: «Cuando saltéis sobre Normandía, vuestra única ayuda será Dios.»

El día.

Nunca se vió un amanecer semejante. Con las primeras luces del día una inmensa flota, majestuosa, grandiosa y amenazadora, se desplegaba ante las cinco playas de desembarco. El mar era un hormiguero de buques de todas clases y los pabellones

de guerra ondeaban al viento de un extremo a otro del horizonte, desde la playa «Utah», en la península de Contentin, a la playa «Sword», en la desembocadura del Orne. Los monstruosos acorazados, los cruceros amenazantes, los esbeltos destroyers, se destacaban sobre el cielo. Detrás de ellos venían los grandes buques de mando, erizados de antenas, después los transportes, los navíos de desembarco abarrotados de hombres y material. Enjambres



de barcazas se movían sobre las olas transportando los soldados que primeramente habrían de poner pie sobre la playa. Muchos de ellos llevaban varios días embarcados y su estado físico era lamentable. Su equipo era tan pesado que apenas podían moverse. Algunos pensaban que si en aquellas condiciones lograban poner el pie en la playa, la mitad de la batalla estaba ganada.

Cuando llegó a tierra aquella tropa agotada y maltrecha, formaban el conjunto menos brillante y glorioso que nos podamos imaginar. En algunos sectores las desgracias y los desastres se acumularon con verdadera saña. Las corrientes y la mala visibilidad hicieron que muchas embarcaciones no abordaran los lugares previstos para el asalto, sino a los asignados a otras unidades. Algunos grupos se encontraron clavados al suelo, aislados, en un terreno desconocido y muchas veces sin oficiales, ni medios de comunicación. Los equipos de demolición que habían de abrir y limpiar de minas y obstáculos los caminos de penetración de las tropas llegaron no solamente dispersos, sino que, además, desembarcaron con retraso. En alguna playa, en lugar de abrir los dieciséis pasos previstos, sólo se despejaron cinco. La infantería asaltante se mezcló con los equipos de demolición y la confusión más espantosa se apoderó de todos. Las lanchas de desembarco chocaban con las minas y saltaban pulverizadas, con todos sus ocupantes. En la playa «Omaha» tuvo lugar un verdadero desastre. El plan preveía que sesenta y cuatro carros anfibios apoyarían a las fuerzas de asalto. Los carros serían

lanzados al agua a dos o tres millas de la costa, a la que llegarían por sus propios medios. Las chalanas que los transportaban alcanzaron sus posiciones y los carros fueron lanzados al mar. Los extraños vehículos, mantenidos por grandes flotadores de tela impermeable, iniciaron su avance, pero los golpes de las olas desgarraron los flotadores, anegando los motores. Uno tras otro, veintisiete carros se fueron al fondo. Algunos tripulantes salieron como pudieron y se arrojaron al agua, pero otros muchos se hundieron en sus ataúdes de acero.

Los hombres que desembarcaron en las oleadas de asalto siguientes se encontraron dentro del más tremendo caos. Sin poder avanzar a causa del fuego enemigo, al que se imaginaban aniquilado por las baterías navales y la aviación, procuraban protegerse detrás de los obstáculos y los cadáveres que cubrían las playas. Desorientados por los errores de navegación y sin saber qué hacer ante la ausencia de embudos de proyectiles en los que pensaban guarecerse, aterrados por el espectáculo de devastación y muerte que les rodeaba, los soldados quedaban como petrificados al borde del agua, presos de la más extraña abulia. Muchos se dijeron que todo estaba perdido. El Sargento Mac Clintock, del 741 Batallón de Carros, encontró un soldado sentado a la orilla del mar insconsciente a las ráfagas de ametralladoras que barrían la playa. «Sentado en la arena arrojaba piedras al agua, mientras lloraba silenciosamente», dice en su relato.

Cabe preguntarse cómo, en las condiciones que hemos reseñado, el conjunto de la operación pudo seguir su curso y alcanzar el éxito deseado, pues, aun cuando sobre lo que debemos entender por éxito, habría mucho que decir, es indudable que los objetivos señalados fueron cubiertos por las fuerzas asaltantes en un plazo más o menos largo. Esto fué así, en primer lugar, porque la desigualdad de medios enfrentados superó cualquier deficiencia. Luego hay que contar con que la iniciativa, el coraje y las dotes de improvisación de los atacantes supieron, en última instancia, dominar el caos y la confusión iniciales. Finalmente, los errores del enemigo, tanto más irreparables cuanto que su inferioridad en medios militares, como ya hemos dicho, era bien evidente.

Esta inferioridad sería el factor dominante a lo largo de toda la operación. En primer lugar, las playas de desembarco, en la baja Normandía, al Este de la península de Cotentin, se extendían a lo largo de unos cincuenta kilómetros de costa baja y arenosa, constituyendo un sector que, por su alejamiento de la costa inglesa, no se consideró muy apto para el asalto, que siempre se supuso más probable en las costas del Paso de Calais. En su consecuencia, estas playas no fueron adecuadamente fortificadas. Aparte de esto, la defensa de estas pobres fortificaciones fué confiada a escasas fuerzas, con una más escasa aún moral de combate. En los cincuenta kilómetros de costa—hoy se sabe— no había más que una teórica división, que, en realidad, era poco más que un regimiento reforzado, compuesta, en su mayor parte, por «voluntarios» rusos, polacos y checos. Por si esto fuera poco, las reservas más efectivas, constituídas por las divisiones blindadas, cuya intervención pudo decidir el resultado de la lucha, no pudieron prestar su colaboración por estar reservado su empleo al Mando Supremo de las Fuerzas Armadas alemanas y no poder disponer de ellas ni Rommel, en el caso de encontrarse en su Cuartel General, ni el mismo Mariscal Rumdstedt, Jefe de todas las fuerzas defensoras del "Muro Atlántico".

La situación en el aire, aún cuando parezca difícil, era más desigual todavía. Ya hemos dicho que de los 160 aviones alemanes disponibles el 4 de junio, 124 abandonaron la zona costera, dirigiéndose a terrenos desde los que su intervención no era posible en Normandía. Lo anterior no quiere decir que el día 6 se contara sobre las playas de desembarco con la cooperación de 36 aviones. La realidad fué mucho más precaria para el mando alemán, pues frente a las diez mil salidas realizadas al día «D» por los aviones aliados sobre la zona del desembarco, los alemanes sólo pudieron hacer un número que oscila (según la fuente de información que se consulte) de dos a diez salidas. Es decir, que aún en el caso más favorable para los alemanes los aliados tuvieron en el aire fuerzas mil veces superiores. Lo más probable, según

afirma el autor de «El día más largo», después de consultar los diarios de operaciones de las unidades aéreas alemanas, es que el día «D» tan sólo dos aviones alemanes hayan actuado sobre la zona de desembarco para intentar oponerse a los cuatro mil aviones aliados comprometidos en la acción.

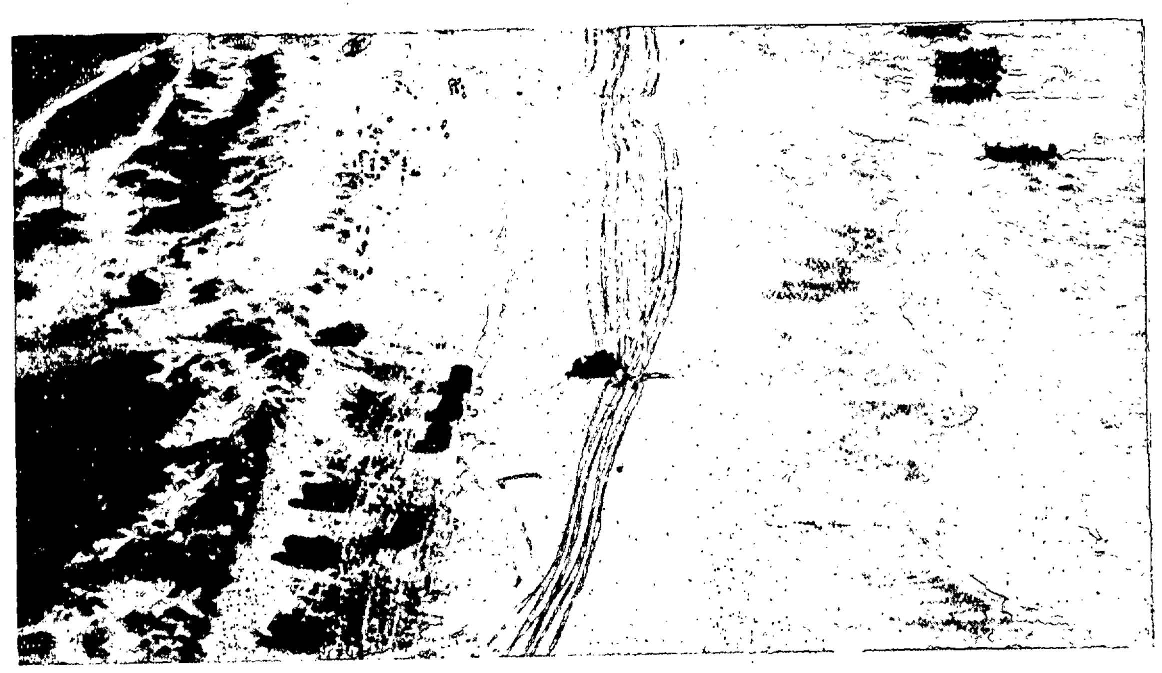
Estos aviones fueron dos F.W-190, tripulados por el Coronel Priller y el Sargento Wodarczyk, que despegaron a las ocho de la mañana del día «D» de un aeródromo en las cercanías de Lille. Ellos eran todo lo que quedaba disponible de la escuadra que dos días antes había sido trasladada a los aeródromos de Metz, Reims y el mediodía de Francia y eran también todo lo que el Mando de la Aviación germana podía enviar a la región costera.

Priller (un veterano con 96 victorias en el aire), seguido por el Sargento Wodarczyk, se dirigió a la costa volando sobre una capa de nubes. Cuando, después de un picado, pudo contemplar las playas, un fantástico espectáculo se ofreció ante su vista. Cientos de buques de todas las clases y tamaños parecían cubrir el Canal de la Mancha en toda su extensión. Largas columnas de embarcaciones transportaban a las tropas hasta la orilla. Las playas estaban abarrotadas de soldados, carros y material de todas clases. Era un poco menos de las nueve de la mañana y Priller subió de nuevo al abrigo de las nubes para reflexionar. Había tantos buques de guerra, aviones y material que Priller pensó que sería derribado de un momento a otro.

Ya no había por qué mantener en silencio la radio. Casi alegre, Priller cogió el micrófono y gritó: ¡Vaya cuadro! ¡Wodarczyk, vamos allá y buena suerte! Picaron hacia las playas a unos 600 por hora, bajando hasta 20 metros de altura. Sin molestarse en apuntar, Priller oprimió el disparador y sintió el crepitar de sus ametralladoras. Casi a la altura de las cabezas de los soldados, vió cómo éstos le miraban estupefactos. Todos los cañones antiaéreos de la flota abrieron fuego contra los aviones, pero los dos cazas pasaron a través de los proyectiles y virando hacia la costa se perdieron entre las nubes. Con aquella fugacísima intervención, la Fuerza Aérea alemana había agotado todas sus posibilidades para el día «D».

* * *

Cuando Rommel, avisado urgentemente, llegó a su Cuartel General, era casi la medianoche del 6 de junio. Había pasado el día «D» en la carretera, intentando llegar lo antes posible a la Roche-Guyon para ponerse al frente de sus tropas. El «día más largo» estaba a punto de terminar y al Tercer Reich le quedaba un año escaso de vida.





SIGNIFICACION ESTRATEGICA DE LA DEFENSA CIVIL

Por ELIAS LUIS MARTINEZ PESQUERA
Teniente Coronel de Aviación.

I.—Introducción.

La tecnología nuclear ha avanzado hasta un punto que permite producir armas de una potencia explosiva deseada. Las armas termonucleares no tienen un límite superior de potencia. Se puede, por tanto, atacar cada objetivo con el arma del tamaño apropiado para su destrucción.

Nuestro planeta no puede persistir en sus caminos actuales. Puede existir una guerra, como resultado de la cual todos o casi todos sus habitantes perecerán. El ensanche de la potencia, sin la prudencia, resulta completamente aterrador.

Hasta qué punto sería completa esa devastación, es una cuestión de controversia. Algunos optimistas sostienen que no sucumbiría más de un 30 por 100 del género humano, y contemplan con ecuanimidad esa pérdida.

Los desastres que pueden esperarse de una guerra nuclear aumentan a cada año que

pasa. Y, aunque ahora nos parezcan muy terribles las bombas H, hubo un tiempo, hace sólo quince años, en que temblábamos ante las bombas A.

Antes de que transcurra mucho tiempo, si no se cambia de política, volveremos la vista a los días felices y tranquilos de las bombas H y nos asombraremos de cómo pudo nadie temer unas armas tan insignificantes.

Por muchos siglos, la leyenda de Prometeo, quien quiso robar el secreto del fuego a los dioses y que fué castigado a permanecer el resto de su vida encadenado a una roca, ha sido el símbolo del castigo a la ambición presuntuosa. La Humanidad no comprendió que la pena infligida a Prometeo fué un acto de clemencia de los dioses. Nuestra generación ha conseguido robar el fuego sagrado y se ve condenada a vivir bajo el horror de su proeza.

II.—Necesidad de una defensa civil.

La lucha entre el proyectil y la coraza es eterna. La coraza nunca pretendió detener todos los proyectiles. La protección total ha llegado a ser una imposibilidad, a todas luces evidente, en la época de la bomba termonuclear. Sin embargo, la coraza proporciona una protección parcial y su utilidad sigue siendo inmensa.

La aplicación del principio de la protección parcial es bien conocida en la Marina: En un combate naval ninguna coraza detiene todos los proyectiles. El barco, por tanto, ha sido compartimentado y provisto de instalaciones de bombeo y de lucha contra incendios, de forma que los proyectiles que atraviesen su blindaje no lo hundan, por lo menos antes de que el propio barco, gracias a su artillería o a sus torpedos, envíe a pique al adversario.

En el combate librado en el aire ocurre exactamente lo mismo. La defensa activa representa el papel de coraza. Los sistemas de defensa civil, que únicamente la alerta puede poner en funcionamiento, representan el papel de compartimentación: trata de conseguir la mínima vulnerabilidad. Por último, las fuerzas de contraataque, los bombarderos atómicos, hacen las veces de la artillería o de los torpedos. También en este caso se tratará de "no ser el primero en morir".

Contra lo que pudiera creerse, cuanto mayor es el peligro, mayor debe ser el esfuerzo realizado para proveer a la protección necesaria. Es falso y no es honrado afirmar que "no cabe defensa alguna".

Los medios de defensa siempre han sido los mismos, además de la represalia: el alejamiento, la dispersión y la protección.

El trinomio es eterno y válido tanto para la bomba termonuclear como era válido para el proyectil del 75. Claro es que, con el aumento de los alcances, el alejamiento (el factor distancia) pierde cada vez más valor como medida defensiva.

Cierto también que la lluvia radiactiva, que permite contaminar, con la ayuda del viento, zonas de varios centenares de kilómetros de longitud por unos cincuenta kilómetros de anchura, hace que la dispersión, en la que algunos todavía siguen viendo una especie de panacea, se nos aparece como una medida defensiva bien débil.

Las bombas nucleares actúan mediante el efecto térmico, el efecto radiactivo (la acción de los rayos gamma y de los neutrones) y, finalmente, por el efecto de la onda explosiva.

Frente a todas estas manifestaciones, la mejor defensa sigue siendo, indiscutiblemente, en campo abierto, una buena trinchera que proteja con eficacia contra el relámpago inicial y las radiaciones, así como, con relativa eficacia, contra el efecto de la onda explosiva, y si se habita en una ciudad, un buen sótano con varias salidas.

Además, y por encima de todo, se precisa la alerta, una alerta que, en la medida de lo posible, permita una evacuación parcial.

Según datos dados a conocer por el Gobierno de la República Federal Alemana: una ciudad de 1.020.000 habitantes, atacada con una bomba 100 X (siendo X la bomba del tipo de la utilizada en Hiroshima), tendrá aproximadamente:

— Sin refugio, sin alerta y sin evacuación:

430.000 muertos, 260.000 heridos; indemnes, 330.000.

— Con refugios, con alerta sin evacuación:

110.000 muertos, 180.000 heridos; indemnes, 730.000.

— Con refugios, con alerta y con evacuación parcial:

20.000 muertos, 70.000 heridos; indemnes, 930.000.

Estas cifras no necesitan comentario alguno y justificarían por sí solas la creación de una defensa civil.

III.—La defensa civil en la estrategia.

Hoy en día, la cuestión de una mayor o menor vulnerabilidad puede originar serios cambios en la estrategia.

¿Porqué, entonces, el olvido de la defensa civil?

Ha sido provocado por haber dado preferencia a las medidas activas sobre las pasivas; a tener predilección por la ofensiva sobre la defensiva.

Pocos conceptos son más difíciles de aceptar que el concepto de que el estallido de una guerra total pueda ser determinado no sólo por el póder ofensivo, sino por la relativa vulnerabilidad de los contendientes.

La defensa civil tiene la ventaja de que es relativamente inmune a los avances por parte de la ofensiva. Una mejora en la velocidad o alcance de los aviones e ingenios altera su relación con respecto a la defensa activa, lo cual mejora las oportunidades de supervivencia de estos medios, pero no afecta a su habilidad para destruir el objetivo si llega a alcanzarlo.

El barrio industrial de Tokio, a orillas del río Sumida, destruído por la aviación americana mediante el empleo de bombas clásicas.



La dispersión es una especie de seguro, aun después de que el presente sistema de defensa aérea haya quedado anticuado. Los refugios profundos ofrecerían una medida de protección, aun luego de que los proyectiles balísticos hayan reemplazado a los bombarderos tripulados.

En el estado presente de la defensa civil, un ataque con armas de gran potencia sería devastador. Intentar evacuar una ciudad como Nueva York taponaría todas las arterias de tráfico e impediría toda ayuda efectiva. La ausencia de refugios ocasionaría bajas enormes debido a los efectos térmicos y a la onda explosiva. Un intento para huir de las zonas afectadas por la lluvia radiactiva, durante los dos primeros días de máxima radiación expondría a los individuos a grandes dosis de radiactividad. La ausencia de un estudiado sistema de comunicaciones pondría a la población a merced de los rumores e imposibilitaría cualquier esfuerzo dirigido a aliviar los sufrimientos.

IV.—La preparación psicológica de la población.

El impacto psicológico de un súbito ataque termonuclear contra una población no preparada será aún más pernicioso.

Dado que los efectos físicos de una guerra total librada con armas modernas resultará devastador, los individuos tendrán que hacer frente al colapso de todos los objetos materiales que ellos han asociado con el curso ordenado de la vida. Hasta cierto punto, sus reacciones dependerán del grado de preparación psicológica que hayan recibido.

Una guerra termonuclear que se extienda sobre una población no preparada psicológicamente puede conducir a la pérdida de la fe en la sociedad y en el Gobierno. Tal desastre, si ha sido previsto y se está preparado contra él, puede servir para demostrar el valor de las relaciones sociales.

A pesar de esta preparación psicológica, el efecto sobre la sociedad de una catástrofe en la escala de un ataque nuclear no debe ser menospreciado. La Historia sugiere que el sufrimiento, si presiona más de cierto punto, inevitablemente conduce a transformaciones políticas y sociales.

A la sociedad se la puede exigir cierto grado de sacrificio; pero un sufrimiento excesivo tiende a desgarrar la estructura social. Por muy justa que una guerra parezca en sus comienzos, puede ser imputada, retrospectivamente, a una dirección inadecuada, si se piensa que las pérdidas que ocasiona son exorbitantes.

Dentro de sus límites, la defensa civil puede contribuir a la cohesión de la sociedad en la fase del "shock masivo". Aun cuando ella no puede evitar los efectos traumáticos de vasta destrucción física, su funcionamiento eficiente puede significar la diferencia entre la supervivencia de la sociedad y su colapso.

V.—La disuasión y la defensa civil.

Si la disuasión no asegura la paz, la defensa contra un ataque nuclear puede ahorrar vidas y mejorar la posibilidad de una nación de sobrevivir a un ataque. Sin embargo, hay una condición bajo la cual el esfuerzo ofensivo adquiere su máximo valor: La impracticabilidad presente de montar una defensa aérea eficaz, dado que la defensa no es físicamente posible.

En la segunda guerra mundial, un 10 por 100 de pérdidas se consideraba inaceptable. Empleando armas convencionales, el coste de producción del avión y del entrenamiento de la tripulación eran tan grandes, en relación al daño que podía ser infligido en un solo vuelo, que a menos que un avión pudiera efectuar varias misiones, sobre un promedio estadístico, antes de que fuera derribado, el bombardeo estratégico resultaba una operación costosísima.

Pero si un avión puede transportar un arma capaz de destruir una ciudad, el sistema de defensa se verá sujeto a mayores exigencias. Para que adquiera un valor significativo, deberá poderse mantener la ofensiva enemiga a un nivel que proteja la estructura social de la destrucción.

Contra una fuerza aérea estratégica armada con bombas termonucleares, pérdidas de hasta un 90 por 100, infligidas a las fuerzas atacantes, no pueden evitar una destrucción catastrófica.

Aunque ningún sistema de defensa previsible sea capaz, hoy en día, de evitar una gran devastación, su sola existencia impone al enemigo un esfuerzo adicional. Ello le obliga a dedicar más recursos a sus fuerzas de ataque ofensivas sin aumentar con esto su impacto estratégico. Como no puede conocer, con seguridad, la efectividad de la defensa hasta que no la pruebe, deberá tomar un margen de error más amplio que en el caso de un ataque sin oposición.



Hiroshima después del ataque atómico. Puede observarse que la estructura metálica de los edificios resistió al poder destructor de las nuevas armas.

La defensa civil obliga, igualmente, al enemigo a pagar un mayor precio, en el sentido de exigirle el empleo de mayores medios para conseguir el impacto de destrucción deseado.

Mucho puede, sin duda, hacerse para reforzar la defensa activa, y mucho deberá hacerse aunque el sistema de alerta e interceptación sea costoso, especialmente debido a los rápidos cambios en la tecnología de los medios ofensivos y defensivos que obligan a desechar grandes partidas de material por anticuado.

De hecho, se está haciendo y planeando mucho en cuanto a la defensa activa. La defensa civil, por el contrario, está todavía en la fase de discusión y planeamiento casual, a la buena de Dios, a pesar de que la defensa civil es necesaria en una proporción inversa a la protección que suministra la defensa aérea activa.

No cabe duda que la lluvia radiactiva agrava las dificultades a que tiene que hacer frente toda defensa civil, pero difícilmente significará la destrucción total. Es posible que este efecto sea más controlable en un futuro

próximo, lo cual no excluye el que se tomen las medidas pertinentes para limitar sus efectos destructivos.

A la misma conclusión se llega sobre los ICBM, actualmente en proceso de desarrollo, y contra los cuales los sistemas conocidos, hoy en día, de defensa activa son ineficaces.

Pero aun cuando no están disponibles por ahora, y a pesar de que permanezcan inmunes a un contraataque, esto se traduce únicamente en la imposibilidad de llevar a efecto aquellas misiones de defensa civil que dependen de una alerta apreciablemente anticipada al ataque.

La interceptación de los bombardeos enemigos, por el presente, no asegura un fuerte castigo a los recursos enemigos. Es lógico suponer que una gran cantidad de bombarderos logrará saturar todos los objetivos críticos; por tanto, los ICBM no añaden una carga muy pesada a la defensa civil, a menos que puedan ser empleados en tal cantidad que permita cubrir todo el territorio enemigo.

Según el pensamiento actual, sin embargo, los ICBM no son lo suficientemente baratos como para cubrir con explosiones termonucleares un continente, ni aún una parte sustancial de él.

La doctrina sobre el poder aéreo, corrientemente en boga, contiene una serie de mentiras o falacias. Suponen que las fuerzas de represalia pueden evitar la guerra atómica y que no vale, por tanto, la pena de tomar medidas efectivas de defensa pasiva.

Desde un amplio punto de vista, tanto el poder aéreo ofensivo, cuanto la defensa aérea, son partes integrantes de una capacidad: el poder aéreo militar.

Los estrategas de Occidente están seriamente preocupados con la defensa aérea activa de Rusia, que afectará a la capacidad de arrojar bombas contra objetivos seleccionados dentro del territorio de la U. R. S. S., y con la defensa aérea pasiva de Rusia, la cual afectará a su vulnerabilidad a las represalias. Suponen que el poder aéreo soviético descansa sobre varios pilares. Esto que es cierto para el poder aéreo de Rusia, deberá también ser cierto para el de Occidente.

Reduciendo la vulnerabilidad del país a las armas atómicas de un agresor, no sólo se salvarían vidas y bienes. Al poner al país en condiciones de menor vulnerabilidad a los ataques aéreos, se disminuirá la capacidad del agresor para intimidar a Occidente.

La defensa civil incrementa las posibilidades de evitar una guerra nuclear. Si estas esperanzas son correctas, el fortalecimiento del poder defensivo puede disuadir del ataque, aumentando las probabilidades de evitar el desastre.

Es también posible que los ataques nucleares comiencen una guerra, pero que no la terminen; en estas circunstancias, una buena defensa civil permitirá movilizar los recursos para hacer frente a la acción residual que pudiera sobrevenir. No sólo debemos estar interesados en prevenir la guerra, si ello es posible, sino también de ganarla si la guerra total es provocada por el enemigo. Debemos también interesarnos por la reconstrucción posterior. Si la defensa contra los ataques aéreos puede salvar vidas y bienes, puede también aumentar la capacidad de recuperación.

VI.—Conclusión.

Una vez que el Occidente ha forjado sus fuerzas de represalia, se ha alcanzado el punto en el cual el poder aéreo total ganará más asignando mayor cantidad de recursos al desarrollo de medidas defensivas. Se podrá depositar más confianza en las fuerzas de represalia si estas fuerzas van asociadas con una capacidad de absorber el castigo, ya que no sólo el peligro de guerra sigue siendo una posibilidad, sino que la probabilidad aumenta, totalizada sobre el tiempo, y se convierte en una certidumbre si transcurre un tiempo suficiente sin que se logre encontrar alternativas.

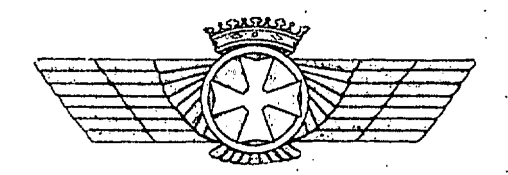
El mundo se enfrenta con una carrera entre la razón y la muerte. Los abogados de la muerte señalan que la razón es una fuerza muy débil en los negocios humanos. Mientras sea este el caso, las esperanzas y los temores deberán permanecer equilibrados, en cualquier previsión que se haga del futuro.

BIBLIOGRAFIA

1. BERTRAND RUSSELL. *La guerra nuclear ante el sentido común.*

2. KISSINGER. *Nuclear Weapons and Foreing Policy.*

3. KAUFMAN. *Military Policy and National Security.*



LA SANIDAD EN EL EJERCITO DEL AIRE

Por MIGUEL TERRERO
Coronel Médico del Aire.

Conceptos generales.

Toda función elevada, para realizarse plenamente, necesita del órgano adecuado y puede decirse que entre órgano y función hay un paralelismo que, con ligeras variantes, se mantiene en el curso de la evolución correlativa que existe entre los mismos. La preparación del dispositivo orgánico, compuesto de factores humanos con elementos materiales, exige en las instituciones sociales actuales una labor continua e intensa para asegurar el éxito y muchos de los fracasos de empresas bien concebidas se deben a defectos de formación del órgano operante. Se dan a veces hechos anómalos que determinan variaciones de esta correlación y así nos encontramos con hipertrofias orgánicas que no guardan relación con las exiguas funciones que tienen encomendadas, como vemos órganos insuficientes y raquíticos agotados en el cumplimiento de una actividad que rebasa su capacidad funcional. Tanto en un caso como en otro se busca el medio de restablecer esta correlación entre órgano y función temporalmente perdida o perturbada y alcanzar un equilibrio que nunca podrá ser estable en la continua mutación de la vida humana.

En la actualidad son innumerables las actividades necesarias o superfluas que tiene que atender el hombre para satisfacer sus fines y propósitos: unas derivadas del hecho mismo de vivir y conservar la existencia; otras conseguidas para mantener un nivel de riqueza y de cultura que recibió de las generaciones que le han precedido; nivel que indefectiblemente bajará en la medida en que se disminuya el coeficiente de trabajo y valor cultural con que consiguió elevarse antes.

De estas actividades ocupan lugar preferente las encaminadas a conservar la salud y recuperarla en caso de enfermedad. No se escatiman medios en la lucha contra las enfermedades infecto-contagiosas, en la higiene aplicada a la urbe y al trabajo para alejar el espectro de la muerte que siempre acecha en la ciudad, en las actividades industriales, las calamidades públicas y en las guerras. Toda economía queda sacrificada ante la necesidad de lograr la supervivencia, la salud y la recuperación de bajas producidas en el trabajo o el combate porque, en definitiva, la muerte prematura, la enfermedad y la invalidez son cargas penosas que pesan sobre la sociedad que tenga un concepto cristiano de la vida.

El complicado arte de la guerra necesita hoy de la cooperación de las ciencias aplicadas. La infinidad de problemas que plantea la actividad bélica determinan la verdadera profusión de órganos con que cuenta hoy para resolverlos. La división del trabajo impone la fragmentación de la organización que ha de cumplirla; de aquí la diversidad de Armas y Cuerpos del Ejército, todos con un cometido específico y la necesidad del múltiplo de unidades homogéneas.

Hasta hace pocos años tales órganos se han agrupado en los dos Ejércitos de Mar y Tierra, que han constituído las fuerzas armadas de todos los países. Las armas y cuerpos que forman estos ejércitos han actuado hasta hoy de modo independiente, como distinto e independiente era el medio en que ambos ejércitos se movían.

No podía la medicina faltar en esta cooperación y el ejército necesita de un servicio sanitario adecuado a la modalidad de la vida militar; tanto en paz como en guerra ha de amoldarse a las necesidades impuestas por el medio y forma de actuar. La especialización médica siguió el mismo proceso de independencia que tuvieron las armas y cuerpos, adaptados cada uno al peculiar modo de acción de cada ejército.

Al aparecer el Arma Aérea o Ejército del Aire se presenta al Cuerpo de Sanidad una nueva modalidad en el medio de actuación. El vuelo de altura y el espacial abren un horizonte inmenso a las investigaciones médicas para conseguir la inmunidad del organismo humano a influencias tan nocivas como las del vuelo en el vacío a velocidades supersónicas. Medio mucho más distinto que pueda serlo el mar en relación a la tierra. La medicina aeronáutica pasa a ocupar un primer plano y es hoy asignatura necesaria en la formación médica y debe ser estudiada con preferencia por los médicos dedicados a la observación del personal volante. Dado el número de este personal, cada día en aumento, y la extensión y alcance de las zonas del vuelo que escapan hoy a todo límite, se deja sentir la necesidad de una forma especial de la medicina que actúe en los tres escalones del servicio sanitario de todo ejército. En los Cuerpos o Alas, en el Servicio de Evacuación y Transporte y en los hospitales para poder llenar el triple cometido del Cuerpo de Sanidad al hacer la selección del personal volante y conservarlo y recuperarlo en su aptitud para el vuelo. Elemento indispensable para la formación de este personal médico es un Centro de Investigación de Medicina Aeronáutica, que sería también Centro docente de la especialidad médica.

Queda bosquejado con esto el Servicio Sanitario del Ejército del Aire: Organismos Centrales del Cuerpo de Sanidad, Ministerio, Academia, C. I. M. A. y Parque.

— Médicos de Bases Aéreas o Alas de Combate.

— Médicos de Evacuación, Transporte y Salvamento.

— Médicos de Clínicas Hospitalarias con Especialidades Médicas.

Tres escalones o piezas de un conjunto indivisible del que no puede faltar ninguno sin que se resienta la unidad funcional que desempeñan. Tres escalones que marcan la vida profesional en marcha ascendente del personal médico, cuya cima está en la investigación médico-aeronáutica y su aplicación a la clínica y a la vida del aviador.

¿Qué caracteres deben tener estos tres servicios médicos?

Escalones sanitarios.

Primer escalón: Médicos de Bases y Unidades Aéreas.

Sobre ellos recae todo el servicio médico de Cuerpo: higiene general del acuartelamiento, visita sanitaria, vacunaciones; instrucción del personal volante sobre el uso de botiquín de avión, etc. Forma parte del grupo de salvamento. Estos médicos necesitan formación médico-aeronáutica, practicarán con frecuencia el vuelo de guerra para conocer el medio en que se encuentra el personal volante y poder enjuiciar con más conocimiento sobre las reacciones, adaptaciones y compensaciones del organismo humano en el vuelo de altura. Esta práctica será un valioso medio de hacer el reconocimiento médico más eficaz y completo que la simple observación del piloto en tierra, libre ya de la influencia producida por el vuelo.

Es necesario, por tanto, que los médicos de Bases y Unidades Aéreas sean médicos aeronáuticos y sobre ellos recaiga el primer paso en el reconocimiento del personal volante, que se continuará por especialistas en los centros médicos que for-

man el escalón superior con el fin de determinar de modo más preciso el estado de normalidad o alteración orgánica, siempre con un criterio médico-aeronáutico que puede aceptar como adaptados y compensados algunos déficits orgánicos que sean compatibles con la aptitud para el vuelo. Los médicos de Bases y Unidades Aéreas convivirán con el personal volante, serán sus confidentes y consejeros en toda materia médica, estarán atentos a cualquier síntoma de fatiga de vuelo y a todo lo que pueda conducir a pérdida de la aptitud para volar, para proponer bien una cura de reposo o la suspensión temporal del vuelo. En esta convivencia, el médico de Unidad Aérea llena una misión psico-terapéutica de gran interés. Estos médicos de Bases, Unidades Aéreas, Escuelas y Academias absorben actualmente los dos tercios del escalafón del Cuerpo de Sanidad del Aire y su concurso se considera de todo punto indispensable.

Segundo escalón: Evacuación, Transporte y Salvamento.

Tiene importancia capital en el Ejército del Aire y en la guerra actual. Material empleado: ambulancias terrestres, helicópteros y aviones de transporte adaptados al uso de camillas. La diseminación de las Bases Aéreas multiplica el Servicio Médico en grado proporcional a la misma. En esta diseminación es en donde encuentra más dificultades la aplicación del Servicio Médico, pero no podemos por menos de tener que amoldarlo a las necesidades de las Fuerzas Aéreas. La evacuación aérea resuelve a satisfacción el problema y fomenta, además, un Servicio que en guerra esta llamado a desempeñar un papel predominante, no sólo en el Ejército del Aire, sino en la evacuación de toda clase de bajas. Servicio, además, exclusivo del Ejército del Aire por el tipo de material empleado. Sabido es que en la guerra de Corea la evacuación aérea fué casi exclusivamente empleada entre Corea y Japón y Japón y la metrópoli y ha continuado utilizándose en acciones bélicas posteriores. Gracias a la rapidez y comodidad de este medio de evacuación sería factible concentrar en los hospitales y enfermerías del Ejército del Aire todas las bajas habidas en las Unidades Aéreas. El emplazamiento de hospitales y enfermerías estará cercano a un aeródromo principal o secundario y con buena comunicación con el núcleo urbano para atender también al Servicio de Consultas.

Ligado al Servicio de Evacuación está el de Salvamento. Es de gran valor por los servicios que presta; de él forma parte un médico para la cura de urgencia y poner a los necesitados en estado de ser transportados.

Tercer escalón: Hospitalización.

En las Unidades Aéreas la labor del médico, aunque sea importante, es incompleta. El problema sanitario en muchas ocasiones no queda resuelto y necesita del escalón superior—del hospital—para continuar los tratamientos con más medios de diagnóstico y terapéuticos. En él se completa con más eficacia la labor iniciada por el médico de unidad. En él cumple el Cuerpo Médico su cometido más propio: es la razón de ser de un Cuerpo de Sanidad.

Suprimirlo es mutilar, decapitar el Servicio Sanitario. El médico quedaría truncado en su formación profesional, que se consigue en la cabecera de la cama del enfermo; perdería estímulo para el Servicio al condenársele al rutinario y poco eficaz Servicio Médico de Base o Unidad por lo limitado de los recursos terapéuticos y de diagnóstico.

Privar de hospitales al Ejército del Aire es desligarse del personal hospitalizado, reducir la eficacia de la visita de hospital, de los reconocimientos médicos, licencias, etcétera. El Capitán de Compañía pierde casi el contacto directo con su tropa hospitalizada, se carece de la influencia del espíritu de Cuerpo, que tanto sostiene la moral de la tropa. Separar los dos escalones, hacerlos de distintos Ejércitos, no hace más que producir confusión en el Servicio, sin ventaja alguna para el enfermo, que es lo que más tiene que pesar en el ánimo del Mando.



Al suprimir este escalón en el Servicio de Sanidad se excluye al Ejército del Aire de la coordinación y cooperación sanitaria en tiempo de Guerra, y todo el Servicio pasaría a la Sanidad de los otros Ejércitos y a la Sanidad Nacional.

¿Qué motivo se puede alegar para la supresión del Hospital en el Ejército del Aire? ¿Por qué este Ejército confía la recuperación de sus efectivos al Servicio Sanitario de otro Ejército? Solamente se cita uno: la economía. No es económico duplicar un escalón que ya existe en los otros Ejércitos. ¿Pero cómo beneficia esta economía? Si el carecer de hospitales es un beneficio económico para el Ejército del Aire podría aumentarse este beneficio suprimiendo todo el Servicio Sanitario y no sólo éste, sino otros Servicios que tengan características semejantes. Si se considera necesario el Servicio Sanitario hay que implantarlo íntegramente en sus distintos escalones.

Lo económico hay que mirarlo en relación con lo superfluo y lo necesario. Suprimir lo superfluo es económico. Lo necesario hay que atenderlo con un criterio económico, o sea con la justa y adecuada aplicación de los medios. Lo necesario se puede ejecutar con medios lujosos o escatimando la calidad y cantidad de estos medios hasta el límite que ponga en peligro la obra, con lo que la economía podría resultar catastrófica.

Aunque el Servicio de Sanidad sea relativamente caro, es sin duda lo menos costoso del Ejército del Aire, lo más fácil de conseguir, pues sus necesidades están en gran parte dentro del marco nacional. Si no se le puede atender con el lujo y abundancia que se despliega en otras Instituciones Sanitarias, que se la dote al menos con lo necesario para la comodidad y el bienestar del soldado.

El motivo económico no puede ser una causa para suprimir, sino un medio de atender a esta necesidad. Al suprimir el hospital no suprimimos, sino que eludimos un deber con el paciente, nos aligeramos de una carga que nos incumbe y la endosamos sobre otros Ejércitos, ya agobiados con las suyas propias.

¿Es acaso una economía para el Estado?

Un hospital se considera económico cuando cuenta con un mínimo de cien camas ocupadas. Cuando se sobrepasa bastante este número hay que aumentar proporcionalmente los Servicios Administrativos y el personal sanitario auxiliar, que quedarían sobrecargados si al aumentar los enfermos quedara fija la plantilla de los mismos. Hasta el número citado se puede atender un hospital con una plantilla mínima, que tiene absorbida su capacidad de trabajo en la jornada diaria, teniendo en cuenta, además, el Servicio de Consultas, más numerosas cada día.

En la actualidad, las personas que tienen derecho a hospitalización en el Ejército del Aire: Jefes, Oficiales, Suboficiales, tropa, familiares y personal civil del Ejército del Aire, incrementados legalmente por el personal acogido al Seguro de Enfermedad, autoriza a pensar que serían necesarias de 500 a 600 camas para las atenciones en hospitales o enfermerías. Con tres hospitales, uno en el Norte, otro en el

Centro y otro en el Sur y enfermerías en las Bases que las justificaran, quedaría atendido este Servicio. El que en Zaragoza, Madrid o Sevilla hubiera un hospital más no parece incongruente, pues el Ejército de Tierra tiene dos hospitales en Madrid, y si por cualquier motivo se aumentara la hospitalización, se montarían nuevos hospitales, como sucede en tiempos de guerra o de calamidades públicas. Hay que abandonar la idea antigua de concentrar todos los pacientes en un solo hospital; cuando es excesivo el número de enfermos es preferible la clasificación y especialización de los hospitales mejor que crear una ciudad hospitalaria, que en tiempo de guerra resultaría arriesgado y peligroso.

La existencia de servicios sanitarios independientes en los Ejércitos no presupone falta de cooperación y coordinación en los mismos; al contrario, es muy necesaria esa cooperación y debe permitirse, como hasta ahora, que el Oficial o clase opte por el Servicio Sanitario que más le agrade o le convenga. Este poder de elección se da sobre todo en el Servicio de Consultas, que no tiene efecto administrativo alguno. Deben quedar unificadas las normas sobre la documentación, clasificación y, en general, todas las de tipo administrativo. Como también deben ser comunes ciertos servicios especiales, tales como los de Cirugía Nerviosa, Cardiopulmonar, Transfusiones Sanguíneas, Instituto de Higiene y algunos más.

No se puede hablar de Servicio Sanitario de un Ejército si no están en acción los tres escalones que se acaban de mencionar y, sobre todo, si falta el hospital, que es el esencial del Servicio. A él, en definitiva, van a parar los pacientes al darles la baja en las Unidades Aéreas y conducidos a la clínica por cualquier medio de transporte. Renunciar al hospital supone suprimir las especialidades médicas que son esenciales al Servicio de Vuelo: cirugía, oftalmología, otorrinolaringología, digestivo, etc. En todos estos aspectos hay que atender al personal de vuelo tanto en paz como en guerra, que, si la acción de los sentidos, es esencial para el vuelo; no lo es menos el régimen alimenticio y la medicación neurotropa, de uso hoy tan frecuente en el personal de vuelo...

La investigación médico-aeronáutica y el reconocimiento del personal volante en el C. I. M. A.

El C. I. M. A. (Centro de Investigación de Medicina Aeronáutica) es el Organo superior de esta rama de la Medicina. Su acción es múltiple: investigaciones médico-aeronáuticas y función docente.

La investigación, para llevarla a cabo, necesita material muy costoso y personal con vocación y aptitud para dedicarle toda la atención que requiere. En el C. I. M. A. se ponen en práctica los métodos y técnicas que están en vigor en centros similares. Se estudian en él las condiciones del vuelo de guerra desde el punto de vista fisiopatológico, equipo de vuelo y alimentación del piloto y todo lo referente a éste respecto en el vuelo estratosférico y supersónico. Mantiene relación con el personal volante. Resuelve en último término el reconocimiento médico de este personal. Se abre un campo ilimitado a la actividad médica por medio de este Centro, que se considera indispensable para la observación del personal de vuelo. En él la Medicina Aeronáutica se especializa en cada



órgano o aparato que intervenga de modo directo en el vuelo de guerra: respiratorio, cardiovascular, ojos, oídos, nervioso, nutrición, etc.

Tendrá función docente en la Academia y en cursos de la especialidad.

Reconocimiento médico del personal volante.—Todo el personal que ha de formar el Ejército del Aire debe ser sometido a reconocimiento médico y superar las condiciones marcadas en los Cuadros de Inutilidades y el personal volante se mantendrá después bajo continuo control del Servicio Sanitario en reconocimientos periódicos o después de accidente o enfermedad.

En la aplicación del Cuadro de Inutilidades se procede quizá de modo demasiado simplista y objetivamente al examinar al aspirante a piloto. Se afirma el dictamen médico rígidamente en datos cuantitativos, sin considerar los cualitativos, la vocación y la aptitud, no susceptibles de medida en el acto del reconocimiento médico. ¡Cuántos aviadores magníficos se habrán perdido para el Ejército del Aire por falta de unas décimas de agudeza visual o no haber superado alguna prueba de gimnasia! No es censura del método selectivo vigente, sino señalar un hecho y hacer un parangón entre lo anatómico y lo funcional, tratando de armonizar estos dos factores del binomio humano, donde ha predominado hasta ahora tal vez el de menos valor. Debe estudiarse la forma de dar paso a la fuerte vocación y a la aptitud demostrada en la Academia, aunque coincida con pequeños déficits orgánicos susceptibles de corrección en el estado actual de la Medicina. Esto tiene más importancia en los reconocimientos periódicos del personal de vuelo con muchos años de servicio, en que estos déficits orgánicos aún compensados por la práctica del vuelo lo hacen incluir en la calificación de «No Apto» por no superar las condiciones exigidas para el vuelo. Aunque al piloto le quede el recurso del Consejo Superior Aeronáutico, en éste puede decidir el dictamen médico. De aquí la necesidad del criterio médico-aeronáutico en el personal médico que lleva a cabo estos reconocimientos y que por conocer por sí mismos las condiciones del vuelo y la eficacia de los mecanismos compensadores en el piloto veterano puede determinar más justamente la medida y el valor de estos defectos orgánicos compatibles perfectamente con la aptitud para el vuelo. Este criterio médico - aeronáutico, formado en la Academia con el estudio de la medicina aeronáutica y la práctica del vuelo de guerra ampliado en las Unidades Aéreas con frecuentes vuelos y la observación y convivencia con el personal volante lo mantendrá y perfeccionará en las especialidades médicas y lo tendrá como norma en todas las ocasiones que tenga que estudiar y tratar médicamente al personal de vuelo.

Consideraciones sobre el estado actual del Cuerpo de Sanidad.

El Cuerpo de Sanidad, en la forma y organización que actualmente tiene, se engrana tardíamente en la máquina militar: es Institución reciente. No hace aún un siglo que un gran número de heridos quedaba abandonado a su suerte en el campo de batalla por falta de medios de transporte y de recursos sanitarios para combatir la gangrena y el tétanos, complicaciones frecuentísimas de las heridas de arma blanca y de fuego. La falta de caminos y la rapidez de los movimientos de tropas, lo rudimentario de la logística y, sobre todo, la falta de eficacia de los medios de tratamientos de que disponía la Medicina de la época, esterilizaban cualquier esfuerzo que se hubiera hecho para remediar esta grave necesidad. La eficiencia del Servicio Sanitario ha sido posible por el progreso científico, médico y mecánico. El descubrimiento del cloroformo, de la vida microbiana, del ferrocarril y del avión ponen a disposición del médico medios eficaces para combatir las enfermedades epidémicas y las heridas de guerra y permite la concentración de recursos sanitarios y el transporte de heridos que antes quedaban sobre el terreno, sobre todo los del bando vencido, hasta que las circunstancias permitían su traslado y curación. La asepsia, la anestesia, la ambulancia-automóvil, el avión y el incesante progreso material en todos los órdenes de la vida han hecho po-

sible la desaparición de las epidemias y la recuperación de casi todos los heridos que llegan a los centros quirúrgicos. La rapidez de la evacuación se consigue hoy gracias al vehículo todo terreno y al transporte aéreo, que reduce todo lo posible el intervalo entre la hora de la herida y la del tratamiento.

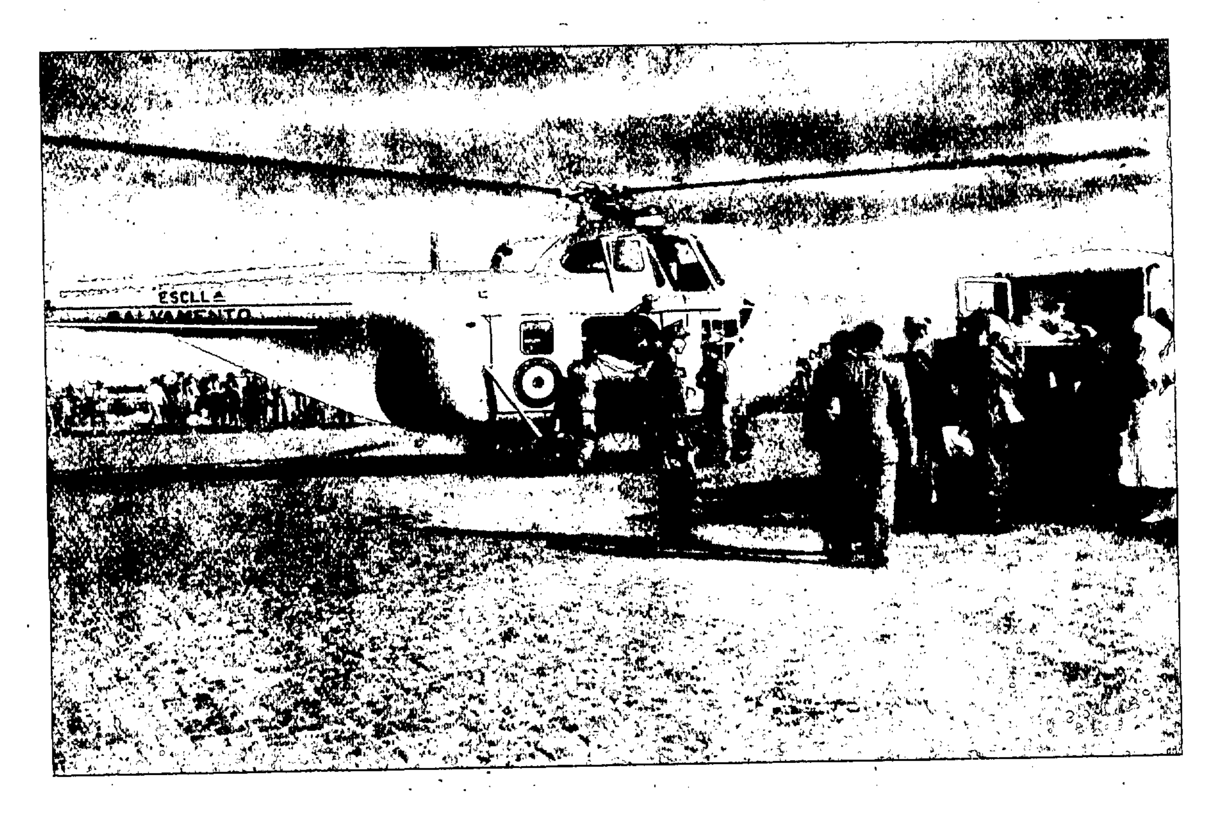
Las batallas se ganan casi siempre, por no decir siempre, por el mayor valor específico de las unidades combatientes. Interesa mucho al Mando la conservación y recuperación de efectivos difícilmente seleccionados e instruídos que ni se improvisan ni se pueden perder sin que se resienta la eficiencia militar. Se conservan y recuperan con un servicio sanitario que actúa con rapidez y competencia. La rapidez se consigue con la evacuación aérea y la competencia con la buena formación profesional del Cuerpo Médico en hospitales y centros especiales.

El Ejército del Aire está recién nacido y no ignoran los dirigentes del Servicio de Sanidad las dificultades que encuentra. Su función se deja sentir, pero el Organismo que ha de realizarla se desarrollo con lentitud y varios de sus órganos están aún en estado embrionario.

Así como en el Ejército de Tierra todas las instalaciones, fábricas, cuarteles, maestranzas, hospitales, etc., se han ido construyendo y perfeccionando en el transcurso de varios decenios hasta el estado en que hoy se encuentran, el Ejército del Aire resolverá la formación de esa estructura material en pocos años, puesto que es lógico que quiera cubrir sus necesidades y actuar con eficacia.

Al Alto Mando se le plantea un problema de prelación de objetivos que resolverá como determine. Si el sanitario no acucia mucho es porque lo encuentra resuelto con la hospitalización en el Ejército de Tierra, aunque de rechazo resulte actualmente algo mutilado y raquítico el propio Cuerpo de Sanidad del Aire.

Aspiración muy legítima de todos es lograr el pleno desarrollo y llenar la función que le compete con la amplitud propia de este Servicio.





FESTIVAL AEREO EN SEVILLA

Por DARIO VECINO

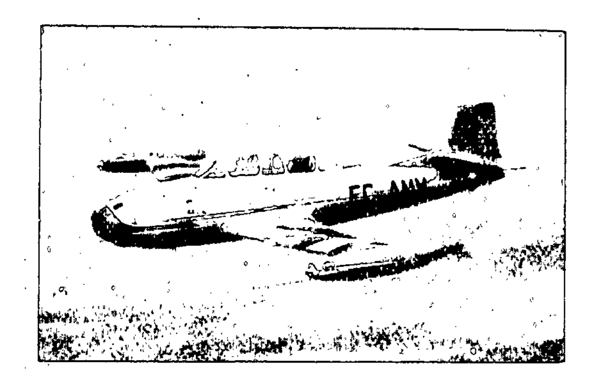
El Real Aeroclub de Sevilla ha organizado su III Festival Aéreo Internacional para festejar la inauguración de la primera Escuela de Paracaidismo Deportivo de España, instalada por el Aeroclub sevillano. El Real Aeroclub tuvo el honor de recibir la visita del Jefe del Estado.

S. E. el Jefe del Estado llegó a Tablada a la seis y cuarto de la tarde, acompañado de su esposa, varios Ministros y personalidades de su séquito. Al descender del coche, Sus Excelencias fueron saludados por el Ministro del Aire y por el Teniente General González Gallarza, en unión de los cuales pasó el Generalísimo revista a una unidad que le rindió honores. Seguidamente, el Jefe del Estado fué saludado por S. E. R. el Cardenal Arzobispo de Sevilla, el Capitán General de la Región y otras autoridades civiles y militares, ocupando a continuación un lugar destacado en el campo de tiro.

El Festival se abrió con la pasada de una patrulla de aviones B.21 del Ala de Bombardero Ligero núm. 25, pilotados por los Capitanes Del Río y Carrillo y el Teniente Ostos. Siguió la exhibición en vuelo de la avioneta Dornier Do-27, construída con licencia por Construcciones Aeronáuticas en Sevilla, y pilotada por el piloto de prue-

bas de dicha firma, Ernesto. La exhibición fué magnífica y demostró las buenas cualidades del aparato en vuelo lento, terminando en un aterrizaje con motor parado y hélice en bandera.

A continuación hubo una exhibición en un velero acrobático Lö-100, realizada por



el profesor señor Almagro. El velero fué remolcado hasta 1.000 metros de altura por un Do-27 del INTAET, pilotado por el Capitán Fernández Pérez. Después de vistosas maniobras acrobáticas, terminó con un aterrizaje de precisión a pocos metros del Generalísimo, en el límite mismo de la tribuna.

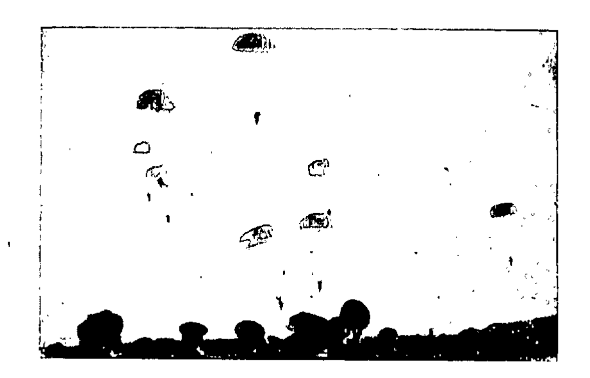
El primer reactor que tomó parte en el Festival fué el HA-200 «Saeta», en manos del piloto de pruebas de la Hispano-Aviación, Pedro Santa Cruz. Se trataba de uno de los aviones de preserie y en su exhibición demostró las magníficas cualidades del avión para el vuelo acrobático, destacando especialmente el despegue en el campo de hierba de Tablada, a partir del cual realizó inmediatamente un «looping» de salida. Asimismo un viraje a la vertical, seguido de un «looping» final, aterrizando con resbalamientos a derecha e izquierda hasta tocar tierra.

Siguió el Festival con la exhibición de un F-86F «Sabre» del Ala de Caza de Morón, pilotado por el Capitán Cortés. Fué muy brillante y realizó diversas figuras, destacando un ocho cubano y la rueda final de seis toneles ascendentes.

Al terminar éste llegó una patrulla de cinco aviones del mismo tipo, pertenecientes al Ala de Caza de Manises, pilotados por el Capitán Sequeiros, el Brigada Perza, el Teniente Patiño, el Capitán Almodóvar y el Teniente Valderas. La patrulla acrobática hizo una magnífica exhibición, en la que enlazaron las figuras más diversas con cambios de formación durante las mismas, terminando con la «bomba», en cuyo momento los aviones que se cruzaban a baja altura dispararon sus ametralladoras con cartuchos de fogueo.

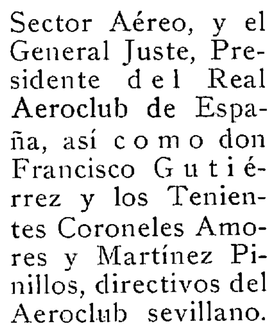
La última exhibición de reactores estuvo a cargo de dos F-104 norteamericanos, de la Base de Morón. Dichos aviones hicieron, respectivamente, una pasada rapidísima a baja altura y una pasada lenta, con tren bajado. Uno de ellos subió a mucha altura, dibujando en el cielo la madeja característica del escudo de la ciudad de Sevilla.

La Agrupación de Paracaidistas de Alcantarilla llegó inmediatamente sobre la vertical del campo y a pesar del viento fuerte los paracaidistas se lanzaron en masa desde 280 m. de altura, al mando de su Jefe; el Teniente Coronel Salas, aterrizando muy cerca del público. Después de dicho lanzamiento, la patrulla acrobática de doce hombres de la Escuela del Ejército del Aire en Alcantarilla se lanzó, al mando de su Jefe, el Capitán Piñón, retardando la apertura de los paracaídas durante cuarenta y cinco segundos y reali-



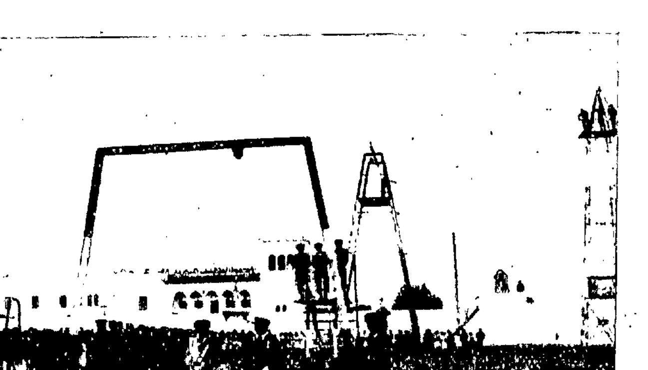
zando en tanto una serie de giros y evoluciones que el público podía apreciar al quedar materializadas en el cielo por estelas de polvos blancos y rojos que se entrelazaban. Pese a que por el viento reinante no pudieron realizar un auténtico aterrizaje de precisión, su exhibición fué interesantísima y demostró el alto grado de entrenamiento de los componentes de la patrulla, que al igual que la de reactores del Ala de Manises, se prepara para tomar

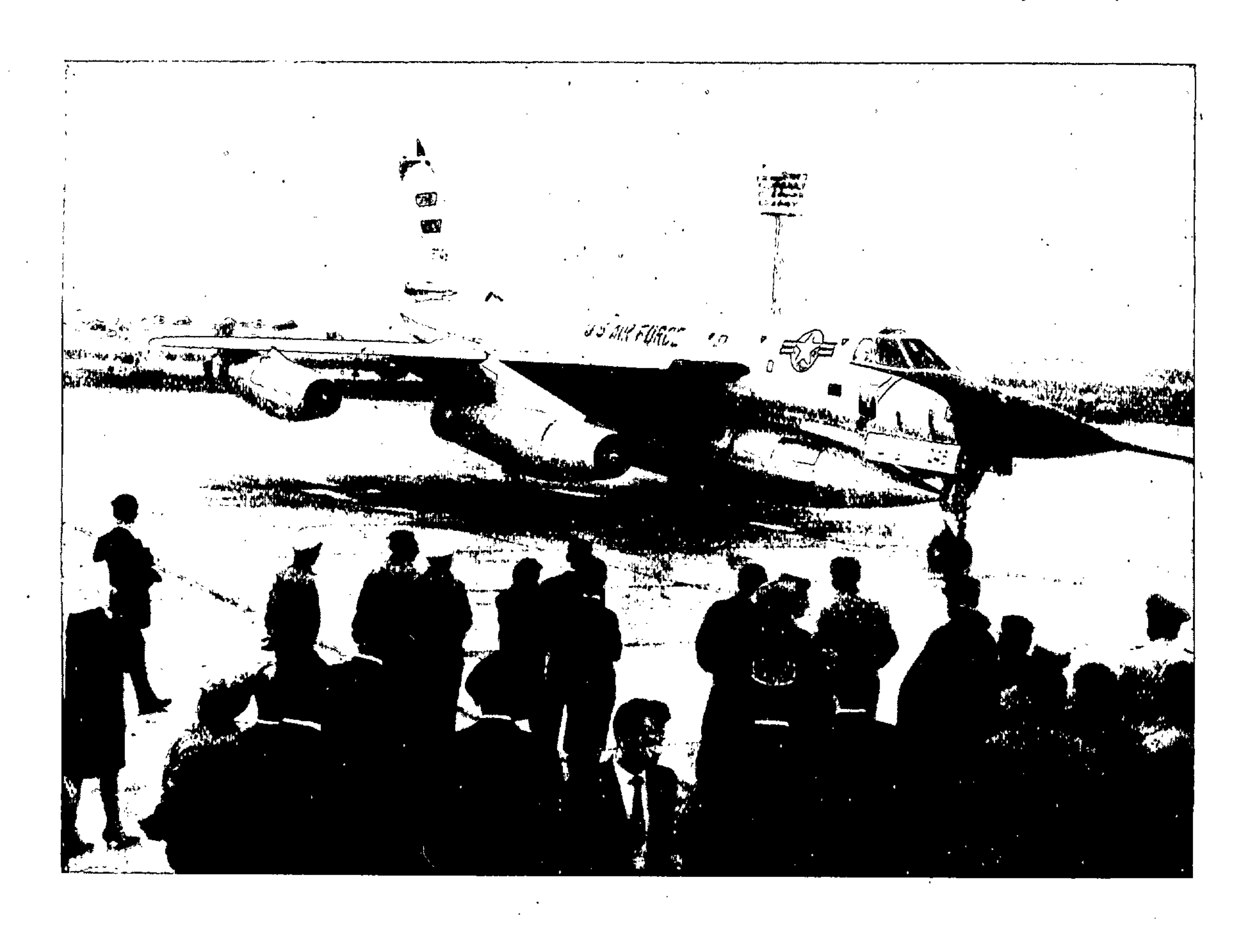
parte en su próximo Festival Internacional en Bélgica. Finalizada la parte de vuelo, el Jefe del Estado presidió la bendición por S. E. R. el Cardenal Bueno Monreal de las instalaciones de la nueva Escuela de Paracaidismo Deportivo del Real Aeroclub de Sevilla. Después del solemne acto religioso, el Caudillo, autoridades e invitados presenciaron diversas exhibiciones del proceso de enseñanza que habrá de realizarse en la citada Escuela. Terminados los actos al caer la tarde, el Caudillo y su esposa regresaron a los Reales Alcázares entre las demostraciones de afecto del numerosísimo público que había asistido al Festival, que ha constituído un éxito más del Real Aeroclub sevillano, prestigiado por la asistencia a él de las más altas jerarquías del Estado. Al día siguiente y durante un almuerzo celebrado en el Real Aeroclub, el Presidente del mismo, Coronel Pérez de Eulate, entregó placas conmemorativas a los participantes, agradeciendo al Ejército del Aire, firmas constructoras españolas y a todos, su colaboración para el Festival. Presidieron el acto el General Pardo, Jefe del Sector Aéreo, y el General Juste, Presidente del Real Aeroclub de España, así como don Francisco Gutiérrez y los Tenientes Coroneles Amores y Martínez Pinillos, directivos del Aeroclub sevillano.





El General Juste pronunció unas palabras, en las que hizo resaltar la constante cooperación del Ejército del Aire en todos los festivales, refiriéndose expresamente a la del Teniente General don Eduardo González Gallarza, inspirador siempre de todas las actividades deportivas aéreas, que siendo Ministro del Aire firmó las disposiciones que constituyeron en su forma actual al Real Aeroclub de España. Se refirió también a la nueva rama del paracaidismo deportivo y expresó su confianza y sus mejores deseos para el equipo de paracaidistas acrobáticos que representará a España en los próximos campeonatos del mundo de esta especialidad. El General Pardo finalizó el acto en nombre del Tte. Gral. González Gallarza, felicitando a todos y expresando en cordiales palabras su satisfacción por los resultados obtenidos.





EL XXIV SALON DE PARIS

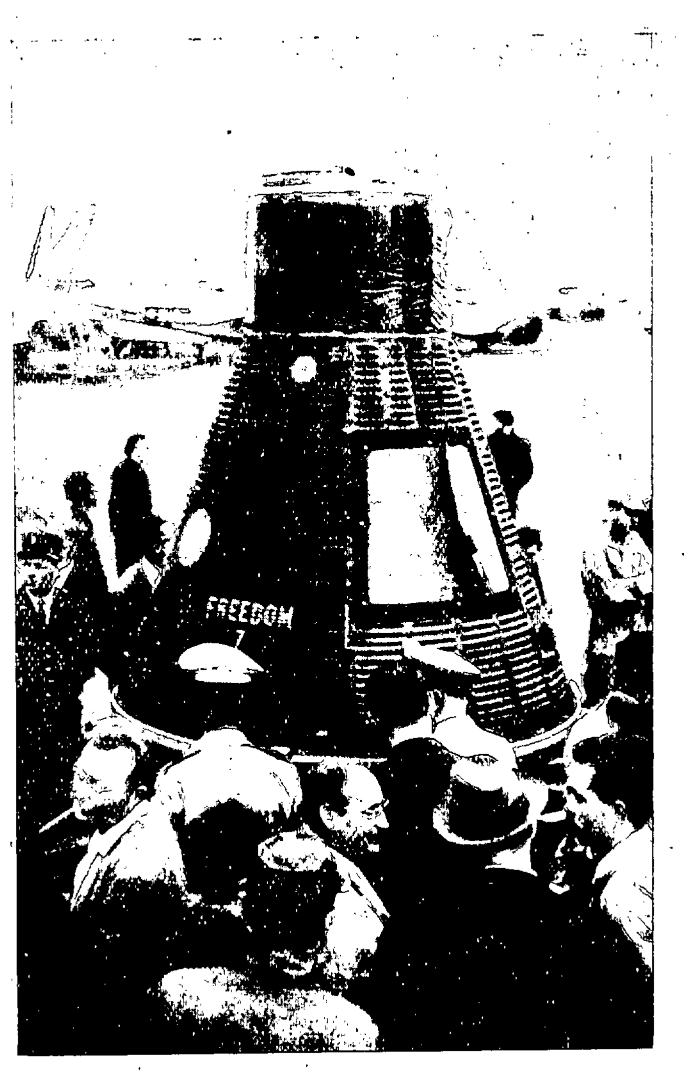
El Salón de París, fiel a la tradición, nos ha ofrecido, una vez más, el brillante espectáculo de las realizaciones y proyectos de la industria aeronáutica internacional del momento presente. Dentro del marco clásico, del 26 de mayo al 4 de junio, se han ido desarrollando en Le Bourget las diferentes jornadas del Salón: El día 27, jornada filatélica; el día 28, dedicado a la aviación comercial; el 29, a la aviación sanitaria; el 30, el día de la electrónica; el 31, dedicado a la aviación espacial; el 1 de junio, día de los helicópteros; el día 2, reservado a las misiones extranjeras, y el 3 y el 4 tuvieron lugar las presentaciones en vuelo.

La inauguración del Salón coincidió este año con la llegada de un bombardero americano B-58, que tomó tierra en Le Bourget, después de atravesar el Atlántico en tres horas y diecinueve minutos. Con este vuelo, la aviación americana conmemoraba el 34 aniversario del histórico "raid" de Lindberg, que en el mismo día de 1927 cubrió la misma distancia en treinta y tres horas y treinta minutos. El B-58 despegó de la base de Carswell, en Texas, y después de pasar por la vertical de Nueva York, atravesó el Atlántico a una velocidad media de 1.763 kilómetros por hora, que en algunos momentos llegó a los 2.200 kilómetros por hora. El avión realizó la travesía a 14.000 metros de altitud, y fué abastecido dos veces en vuelo. Un aparato de este tipo resultó destruído en el curso de la exhibición en vuelo del

sábado, día 3 de junio, poniendo un triste colofón a la tradicional fiesta aérea.

Este año, lo espacial, tuvo una representación egregia en la cápsula "Mercury", la misma en la que el Comandante Shepard realizó su histórico vuelo balístico el pasado 5 de mayo, y que fué enviada a Le Bourget por el Gobierno americano, aun antes de ser exhibida en los Estados Unidos. La presencia de la cápsula de Alan Shepard en el pabellón dedicado a presentar las realizaciones americanas en el campo de las exploraciones espaciales, fué una demostración tangible de la importancia y el rango internacionalmente concedido al Salón de Aeronáutica de París.

El vehículo "Mercury" fué modestamente presentado, sin aparato de ninninguna clase, en la tienda que las Fuerzas Aéreas americanas levantaron en Le Bourget. Sin ninguna dificultad pudimos llegar hasta las proximidades de la cápsula, de 2,70 metros de altura, construída en una aleación que ofrece una superficie ondulada y rugosa al tacto. El titanio fué utilizado en la cabina interior en forma de campana. Según datos facilitados por la representación americana, el peso total del vehículo espacial es de unos 900 kilogramos; se compone de más de 10.000 elementos, y su base mide un diámetro de 1,80 metros.



Con grandes precauciones, un grupo de especialistas americanos procede a la instalación de la cápsula "Mercury" en la que Shepard realizó su histórico vuelo balístico el pasado 5 de mayo. La cabina fué exhibida en París antes de que fuera conocida por el público americano. Una vez clausurado el Salón, la cápsula fué exhibida en la Exposición de Electrónica de Roma.

Como es lógico, las firmas francesas tuvieron a su cargo la parte más importante de la nutrida representación enviada por las industrias aeronáuticas del mundo entero. En la exposición estática fueron presentados, entre otros: el prototipo del STOL Breguet 941 (4 Turbomeca "Turmo"); la maqueta, de tamaño natural, del Breguet 941, avión de transporte, mixto de carga y pasaje; el interceptador "Mirage" III, que hoy equipa a las unidades de caza de las Fuerzas Aéreas francesas; el "Etendard" IV, de reconocimiento fotográfico; el MD 415 "Communauté", equipado con 2 Turbomeca "Bastan"; el extraño Nord 1.500 "Griffon", propulsado por un reactor "Atar" y un estato-reactor Nord; el Potez 840, la última creación de la industria francesa, equipado con cuatro Turbomeca "Astazou", y los "Caravelle" VI R. United Airlines y "Caravelle" General Electric, entre otros muchos que sentimos no recordar. Los helicópteros

estaban representados por los "Alouette" II y "Alouette" III, y la aviación deportiva ofreció el triplaza Morane-Saulnier y los Scintex Aviation L 415, "Rubis", Wassmer Wa 40 "Super IV" y Gardan GY 80 "Horizon".

Los americanos acudieron a Le Bourget con una nutrida y calificada representación, de la que fué un buen ejemplo la cápsula "Mercury", de la que acabamos de ocuparnos. Entre los aviones presentados merece destacarse el famoso B-58 "Hustler", el bombardero que cruzó el Atlántico en poco más de tres horas y que resultó destruído el día de la exhibición en vuelo, como ya dejamos dicho. Otros aviones americanos que hacían su presentación en el Salón de este año fueron, el bombardero "Vigilante", cuyas características ya conocen nuestros lectores, el "Phantom II", avión supersónico embarcado, producido por la Mc Donnell, el T-39 "Sabreliner", un bi-reactor de enlace, el Northrop T-38, avión biplaza, de escuela, y el F-105 "Thunderchief", caza todo tiempo, de la Republic. Otros aviones americanos que recordamos son el F-104 y los de transporte C-130 "Hércules" y C-133.

Los ingleses, cuya concentración económica, realizada en los últimos meses en el campo de la industria aeronáutica, ha hecho que su representación esté constituída por numerosos aviones ofrecidos por cuatro grandes sociedades, presentaron los bien conocidos bombarderos "Victor" y "Vulcan", ya veteranos en estas lides, a los que acompañaban otros de partida de nacimiento más reciente. Entre éstos, podemos recordar los Avro 748, un avión de transporte que por sus características de explotación y la economía de su mantenimiento ha sido ya encargado a la casa productora por varias compañías de diversos países; el Havilland "Caribou", otro transporte medio, en servicio en el Canadá y los Estados Unidos, cuyas fuerzas armadas lo utilizan ampliamente; el Short SC-1, un avión experimental de despegue vertical, presentado el pasado año en Farnborough y de posibilidades verdaderamente sensacionales, sin olvidarnos de los "Britannia", "Javelin" y "Lightning", que no constituían una novedad.

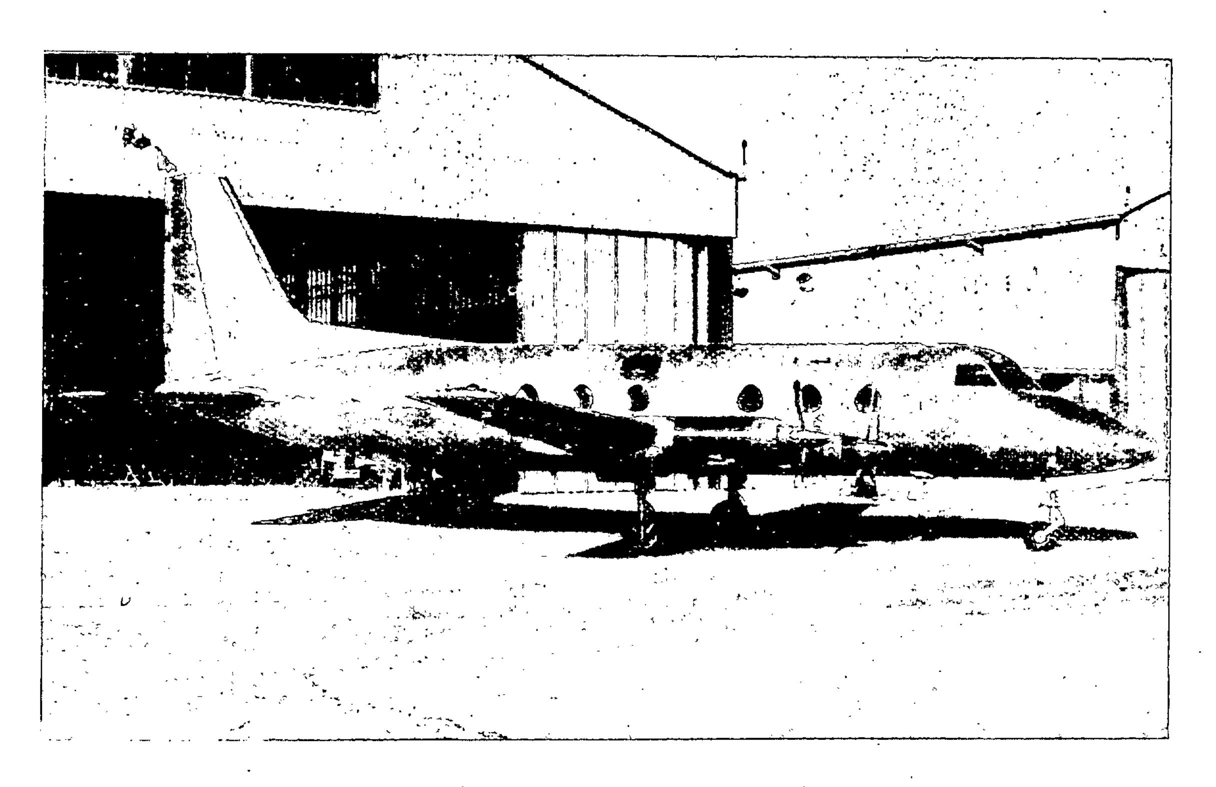
No queremos terminar estas rápidas notas sin citar, en el campo de los sistemas de propulsión, la aportación de la General Electric con los reactores J79, que en la actualidad equipa a los más modernos aviones de la Fuerza Aérea americana; el CJ-805-23, reactor empleado en los ultimos aviones de transporte como el Convair 990 y Coronado; el T-58, reactor de pequeña potencia, y los T-64 y J85, empleado este último en la propulsión de proyectiles blanco. Entre los ingleses hay que citar el reactor Pegasus BS53, exhibido por primera vez en el Salón y que ofrece un excepcional empuje al despegue en relación con el empuje de crucero. unidos a un bajo consumo; el Olympus con post-combustión, que equipa a los bombarderos Vulcan; el Orpheus 803, en producción para el Fiat G-91, y una serie de motores cohete.

La exposición estática ofreció igualmente un amplio despliegue de equipo accesorio. instrumentos de precisión de toda clase, material de transmisiones, vehículos espaciales, sistemas de armamento, maquetas de los más diversos y modernos aviones y helicópteros, equipo electrónico, sistema de propulsión y conducción, satélites, proyectiles dirigidos, etcétera, etc.

Las jornadas especiales.

Como ya hemos dicho, varias jornadas fueron dedicadas a determinados problemas particulares de la aeronáutica. A la electrónica fué consagrado un día, en el que tuvieron lugar una serie de manifestaciones y actividades organizadas por la Federación de Industrias Electrónicas. En Le Bourget, la principal atracción fué la televisión de un lanzamiento con paracaídas, que pudo ser presenciado por el público gracias a unas cámaras provistas de un teleobjetivo de 75 centímetros que siguieron en su caída a un paracaidista, que saltó a 4.500 metros de altura desde un helicóptero. Otra revelación fué el radar "Cyrano", de la C. S. F., así designado porque se aloja en el largo morro del "Mirage III", y que asegura la conducción automática del avión sobre el objetivo detectado. La Thomson-Houston presenta un radar ligero de aterrizaje, que pone a disposición de los aeródromos de campaña

un equipo transportable en camión y cuyas posibilidades no desmerecen de las instalaciones de los grandes aeropuertos. Hay que citar también al calculador electrónico "Sari", de la Sociedad LMT, que asegurará la reserva automática de plazas en las líneas aéreas; los simuladores de vuelo, la visita al centro de control de la región de



El Potez 840 es un pequeño avión de transporte, propulsado por cuatro motores turbohélice y capaz de transportar de 16 a 24 pasajeros a una velocidad media superior a los 500 Km/h.

París, el centro de transmisiones a larga distancia de Chevannes, etc., etc.

La aviación del espacio ha estado representada por la aportación americana, que, aparte de un resumen retrospectivo de los años pasados y de la presentación de un material que hoy podemos considerar histórico, nos ha permitido admirar la ya citada cabina Shepard, la cápsula Discoverer XIV y las maquetas del proyecto Dyna-Soar y las de los futuros ingenios destinados a transportar un hombre a la Luna o a enviar un material automático a los planetas del sistema solar. Los americanos exponen también en el Salón de Aeronáutica el proyecto de lanzamiento de una estación de 1.500 kilos de peso destinada a servir de observatorio volante. Se trata de un mundo en el que proyectos y realizaciones se ajustan a ciclos de progresión vertiginosa y al que no es posible pasar revista sin caer en un inevitable deslumbramiento. En presencia del arsenal y los proyectos que ahora exponen los americanos, se hace firme la creencia de que los diez años venideros han de enfrentarnos con los hechos más espectaculares e insólitos.

El día dedicado a la aviación sanitaria consagró el triunfo de Héctor, el ratón francés del espacio que realizó un viaje a bordo del cohete "Veronique" llevando en el interior de su cerebro unos electrodos destinados a captar sus ondas nerviosas. Hector y dos generaciones de descendientes de este ratón del espacio estuvieron expuestos en Le

Bourget, atrayendo la atención de gran número de visitantes. El público fué informado de que después de la clausura del Salón, Héctor sería sacrificado ante el temor a los trastornos que indudablemente habían de producirle los electrodos injertados en su cráneo.

Las exhibiciones en vuelo.

Las exhibiciones en vuelo, como de costumbre, tuvieron lugar el sábado y domingo últimos del certamen, que quedan así, tradicionalmente, convertidos en días de clausura. El tiempo inseguro hizo que la asistencia de público fuera algo menor que en anteriores Salones. M. Henri Desbrueres, presidente de la Unión Sindical de las Industrias Aeronáuticas, al dirigirse a los tres mil invitados oficiales, afirmó su fe en el porvenir de las realizaciones aeronáuticas, tanto si se trata de aviones civiles y militares, como ocurrió hasta ahora, como si se hace referencia a los ingenios y vehículos espaciales del futuro.

La exhibición en vuelo tuvo la precisión y brillantez habituales en ocasionales semejantes de anteriores Salones. Por la mañana se efectuaron los vuelos de aviones ligeros y de enlace, que en el porvenir es probable que sean excluídos de la concentración de Le Bourget, al disponer de un Salón particular para este tipo de aviones, que, según se afirma, se desarrollará en Cannes, a partir de la primavera próxima. A primera hora de la tarde se comenzó con la exhibición de los Dornier 28 y el canadiense "Caribou", cuyos despegues y aterrizajes en un mínimo de terreno dejaron bien afirmadas las posibilidades de explotación de estos aviones. A continuación intervienen una serie de aviones a reacción como el británico "Jet Provost", un viejo conocido en el Salón de París; el MS "Paris", que ha cambiado su sistema de propulsión; los italianos Macchi y Cobra; el americano "Sabreliner", del que ya hemos dado una referencia a nuestros lectores; el "Talon", de la Northrop, y una patrulla de "Scimitars" y "Sea-Vixen", llegados directamente del portaviones "Hermes", en donde realizaron el despegue y a donde regresaron después de pasar sobre el terreno de vuelo. Fué un grupo heterogéneo de aviones veteranos y bisoños, unidos por el factor común de la calidad, y cuyas evoluciones fueron seguidas con gran interés.

El momento culminante de la exhibición lo constituyó la intervención de los aviones supersónicos americanos de la clase Mach 2: los "Vigilante" F-104 y F-105, "Crusader", "Phantom" y B-58 "Hustler", el ganador de la copa Bleriot y triunfador de la travesía del Atlántico en el tiempo "record" de tres horas diecinueve minutos. En este momento, cuando el rugido de los reactores sacudía a la multitud expectante, se produjo la catástrofe, y el B-58 se precipitó contra el suelo, produciendo un embudo de gran profundidad, del que se elevó una roja llamarada de casi 100 metros de altura.

Bajo la penosa impresión de esta tragedia, en la que desapareció una escogida tripulación americana, finalizó la exhibición del sábado día 3 de junio, de la que mereció destacarse la extraordinaria calidad de algunos aviones franceses, como el "Mirage" IV, futuro bombardero de la Aviación militar francesa, que puso de manifiesto su gran capacidad de maniobra al lado de otras características poco comunes; una formación de "Mirage" III, hoy en servicio en las unidades de caza francesas; los dos "Caravelle" que equiparán a las líneas aéreas americanas; el impresionante Breguet 940, capaz de despegar y tomar tierra en pocas decenas de metros; el Potez 840, cuatrimotor turbohélice, último vástago de la industria francesa, y dos helicópteros "Alouette" III.

Con esta serie de aviones franceses, a los que hay que añadir el "Griffon" 02 (cuyas pasadas con el estato-reactor encendido fueron muy silenciosas) y el caza-submarinos Breguet "Alizé", compartieron el triunfo otros aviones extranjeros, como el británico Short S. C-1, de despegue vertical, propulsado por cuatro reactores de sustentación y un reactor de empuje, y los también británicos "Argosy" y Avro 748, aviones de transporte medio que han interesado vivamente a los representantes de las compañías de líneas aéreas. Por último, destaquemos como se merece la magnífica organización que presidió el conjunto del XXIV Salón, y de la que fueron consecuencias inmediatas la disciplina, precisión y exactitud de todos los participantes en este gran congreso de las alas internacionales

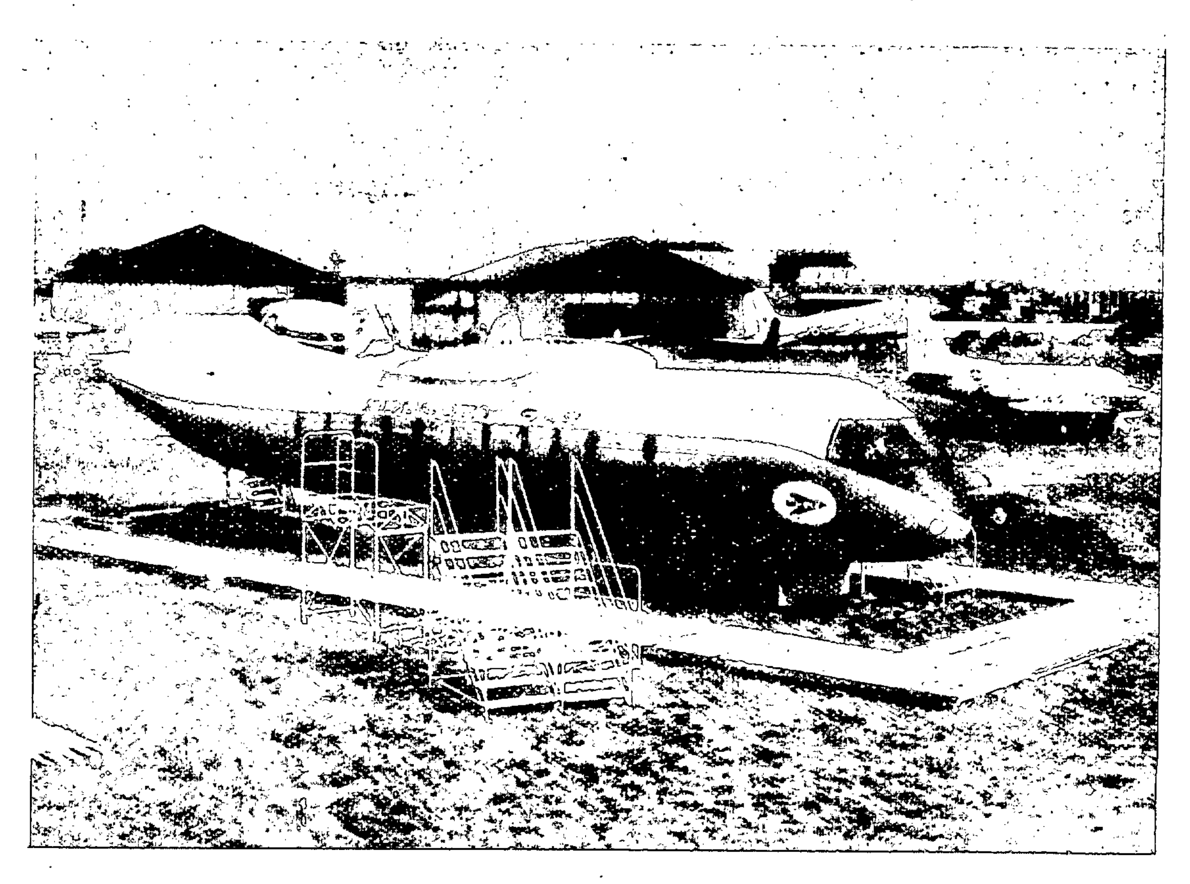
Algunas conclusiones.

La industria aeronáutica francesa sigue fiel a sí misma. Cuando, hace unos años, pareció convertirse en un remedo de la industria americana o inglesa, muchos fueron los que temieron lo peor para el futuro de los proyectistas y realizadores franceses. Hoy, salvado ya el bache, no pueden ser más reconfortantes las perspectivas que se ofrecen a la industria aeronáutica de Francia, que probablemente alcanza en estos momentos la cumbre de sus cincuenta años de existencia. En 1960, las exportaciones se elevaron hasta unos 14.000 millones de pesetas, al mismo tiempo que se doblaba la cifra lograda por las exportaciones en el año anterior. El lanzamiento de realizaciones como el "Caravelle", "Mirage", "Alouette" y "Noratlas", acreditan el genio, originalidad, inspiración y capacidad creadora de los hombres que hoy están al frente de los destinos de la industria gala.

Hasta el nacimiento del "Caravelle", dice un comentarista británico, podíamos decir que los aviones franceses se parecían a los aviones ingleses y americanos. Hoy, después de la irrupción del "Caravelle", nos damos cuenta de que los aviones ingleses y americanos comienzan a parecerse a los aviones franceses. La historia del "Alouette" y del "Mirage" es un proceso de originalidad, de espaldas a toda imitación y de triunfo dentro de la más estricta personalidad, que igualmente puede aplicarse al caso del nuevo Potez 840 o del Breguet STOL.

Tal vez en este comentario del editorialista inglés queden condensadas las enseñanzas del XXIV Salón de la Aeronáutica de París.

Maqueta del moderno avión francés de transporte "Breguet 942".



Información Nacional

REUNION DE LA XII CONFERENCIA TECNICA INTERNACIONAL SAR DEL MEDITERRANEO OCCIDENTAL



En Madrid, y en la Escuela Superior del Aire, ha tenido lugar la XII Conferencia Técnica SAR del Mediterráneo Occidental, durante los días 23 al 27 del pasado mes de mayo, con asistencia de delegaciones de los países signatarios del Convenio italo-franco-español de Madrid, 1949, y de Inglaterra, Estados Unidos, Alemania y Portugal, que lo hicieron en calidad de observadores. En total asistieron veinticinco oficiales aviadores y marinos extranjeros.

La reunión tiene carácter anual y se celebra por rotación en cada uno de los países del convenio. La XI Conferencia se desarrolló el año pasado en la Base de Vigna di Valle (Roma), sede del SAR italiano, con asistencia de los mismos países, excepto Portugal, que por primera vez ha enviado un delegado a la Conferencia de Madrid.

La sesión de apertura comenzó por un saludo de bienvenida del Coronel Jefe del SAR español, presidente de la Conferencia, en el gran salón de actos de la Escuela Superior, procediéndose a continuación a la presentación de los delegados españoles, entre los que figuraban el Coronel de la Guardia Civil y el Capitán de Corbeta enlaces permanentes del SAR español con el Benemérito Instituto y con la Armada, respectivamente; también formaban parte de la misma un representante de la Dirección General de Protección de Vuelo y los jefes más destacados del SAR de Baleares y Sevilla.

Tras la ceremonia de esta presentación fué leído por el secretario de la Conferencia un extenso Orden del día, exponente de las complejas cuestiones que habrían de ser tratadas en el transcurso de la reunión, y que se referían al estudio crítico de las operaciones y ejercicios habidos en el año y a la revisión y puesta al día de los procedimientos comunes empleados en el área del Mediterráneo Occidental, especialmente en lo que concierne a comunicaciones y electrónica.

Entre las operaciones conjuntas de salvamento más importantes figuraban las que fueron originadas por los accidentes de dos reactores alemanes en Mallorca; la desaparición de un bimotor americano del Army en Italia; el naufragio de un cargo maltés en Córcega; la desaparición del "Heinkel"

del Coronel Ansaldo y el accidente de un reactor español en aguas de Denia; todos sin supervivientes, con resultado negativo por tanto, pero que dieron lugar a importantes operaciones de búsqueda, con la participación de aviones de los países del pacto y de Estados Unidos e Inglaterra.

Se exhibieron interesantes documentales cinematográficos de salvamento y se trabajó mañana y tarde durante toda la semana, cerrándose la Conferencia en la tarde del día 26, tras los discursos de rigor, en que se puso de manifiesto una vez más el alto nivel de cooperación y buen entendimiento que constituye la tónica de trabajo en la humanitaria labor que al SAR se le tiene encomendada.

Los delegados extranjeros cumplimentaron al Capitán General Jefe del Alto Estado Mayor y a las autoridades del Ministerio del Aire. Realizaron también una detenida visita a la Escuela Superior y al Ministerio del Aire, así como al Valle de los Caídos, quedando gratamente impresionados tanto de estas visitas como de la estancia en nuestra capital, como lo prueban las expresivas cartas que en este sentido han enviado a la Jefatura del Servicio Español desde sus residencias habituales.

El día 27, en Getafe, fué exhibido un Constellation francés de salvamento (perteneciente al Escuadrón SAR de Argel), cuyas instalaciones de búsqueda le hacen especialmente apto para esta clase de misiones.

LA VUELTA AEREA A ESPAÑA 1961

El Real Aero Club de España, como homenaje al Ejército del Aire en su cincuentenario, organizó, reanudando con ello una costumbre que desearíamos ver continuada todos los años, la Vuelta Aérea a España de 1961.

El éxito de participación estaba asegurado muchos días antes de comenzar la prueba. Sólo dificultades de última hora redujeron a 43 el número de avionetas participantes. Casi una decena tuvieron que renunciar, por circunstancias diversas, a ver realizados sus proyectos, materializados ya con su inscripción. Desde ahora mismo podemos predecir que en la próxima edición los organizadores deberán enfrentarse con el centenar de inscripciones.

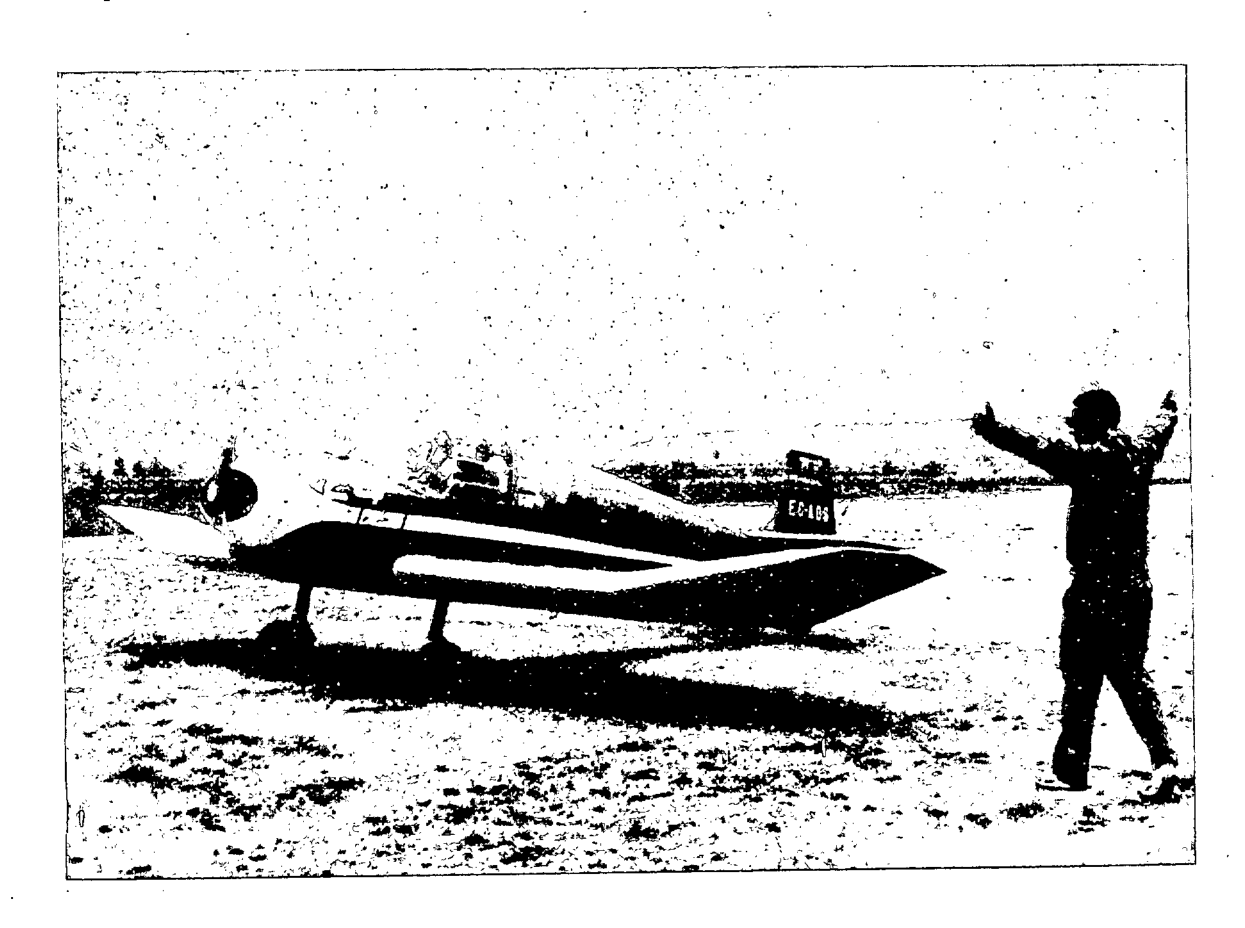
La Vuelta comenzó el día 7, con el vuelo Cuatro Vientos-Vitoria. El mal tiempo parecía anunciar que las autoridades de la Vuelta optarían por el itinerario alternativo ya prefijado: regresar desde Vitoria a Salamanca y continuar más tarde por Andalucía; pero la gran acogida alavesa, junto al gran deseo de los Aero Clubs de Santander, Oviedo y Vigo de demostrar su hospitalidad a los concurrentes a la Vuelta, unido todo ello a una posibilidad de mejoría en la difícil meteorología norteña, retuvieron en Vitoria, impensadamente, por una noche, a la expedición.

El 8 se pasó la cordillera, con un ligero temor de quedar "atrapados" en su lado Norte, que se disipó ante los informes de los meteorólogos.

El viernes día 9 quedaron cubiertas las etapas Santander-Oviedo y Oviedo-Vigo, con un tiempo, en esta última, verdaderamente excepcional, que permitió gozar de la maravillosa panorámica de todas las rías, bajas

y altas, máxime al ser una etapa neutralizada, en que si se miraba el cronómetro era solamente para recordar la autonomía.

El día 10 se efectuó la llamada por algunos periodistas la "etapa Reina", ya que comprendía el vuelo de Vigo a Badajoz y



el de Badajoz a Córdoba, que algunas de las avionetas debieron convertir en tres, repostando en Salamanca, puesto que su autonomía no les garantizaba la llegada a Badajoz desde la capital viguesa. Hubo una de ellas que, por circunstancias imprevistas, debió hacer el recorrido Vigo-Burgos-Salamanca-Badajoz - Córdoba, que para un Bücker "Jungman" es casi un "record".

El día 11, con unas horas de retraso, casi un día, sobre el horario previsto, se llegó a Cuatro Vientos, donde por la noche tuvo lugar la entrega de trofeos, bajo la presidencia del Excmo. Sr. Ministro del Aire, General D. José Rodríguez y Díaz de Lecea.

El ganador de la Vuelta ha sido don Ricardo Villar, de Málaga, que volaba la avioneta n.° 50 y que era asistido en su vuelo por don Eduardo Rosado; en segundo lugar se clasificaron los Tenientes De Gabriel y Díez Aiximeno, de la Base Aérea de Matacán; en tercero, el Capitán Quintana y el Capellán 2.°, paracaidista, don Inocencio Rodrigo, de la Base Aérea de Talavera la Real; en cuarto, el Teniente Castaños, también de la misma Base, que hizo la Vuelta como único tripulante.

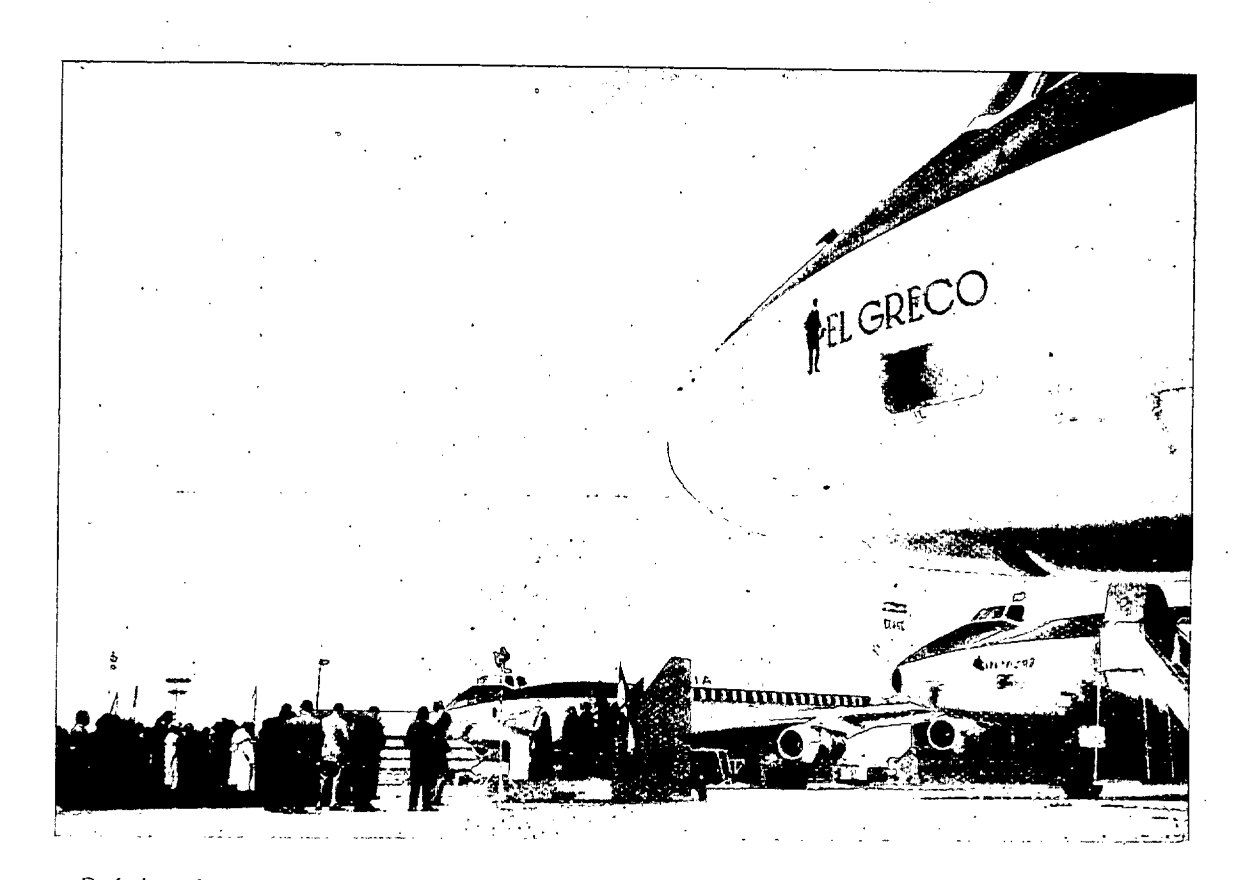
Por equipos venció el Aero Club de Madrid, seguido del de Granada y de la Base Aérea de Manises.

Se insistió mucho, antes y durante la Vuelta, en que no se trataba de competir, sino

de participar; pero, a pesar de ello, hubo lucha, cosa lógica dada la idiosincrasia de los españoles en general y de los participantes en especial. Aun cuando en el diccionario no aparezca junto a la palabra deporte la de competición, es muy difícil el separar de las mentes dichos conceptos, sobre todo cuando se anuncian puntuaciones y penalizaciones. Los pilotos jóvenes y los que, aun no siéndolo tanto, se sienten preteridos por un fallo del material o por la mala suerte, acaban luchando.

En la Vuelta se vieron cosas que acrecentaron el espíritu aeronáutico aun de aquellos que ya lo poseen en grado elevado: el señor Zubillaga, presidente del Aero Club de Bilbao, pilotando su avión a sus sesenta y ocho años de edad; otro presidente de Aero Club, esta vez del de Castellón, el Sr. Andrés, que a los sesenta años de edad acaba de recibir, hace solamente dos meses, su título de piloto; la visita del Sr. Alfaro, en Vitoria, asistiendo al reparto de premios a los cincuenta y tantos años de haberse hecho piloto; y otras muchas que alargarían demasiado estas líneas.

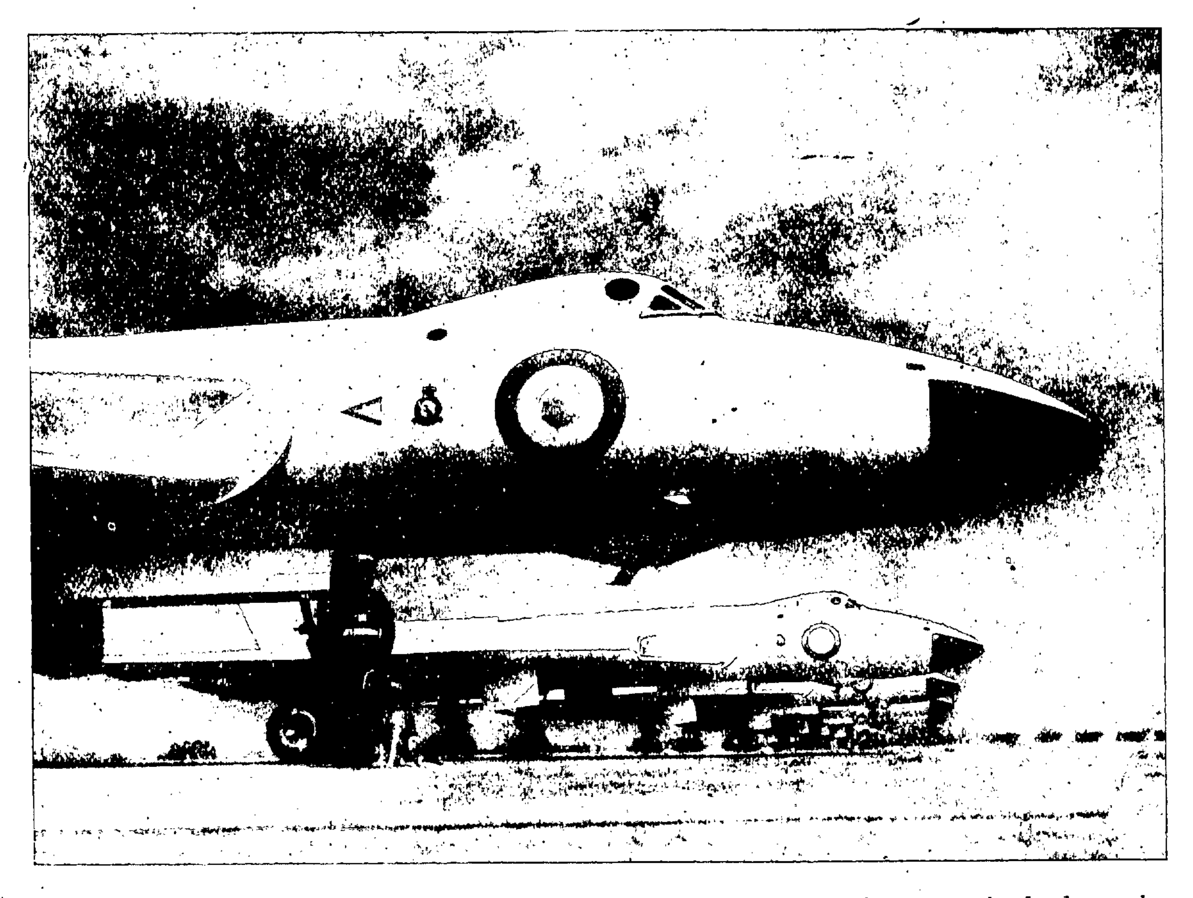
Es de esperar, como decíamos al principio, que el Real Aero Club no renuncie, a pesar de las dificultades que una organización de este tipo representa, a seguir montando en años sucesivos nuevas ediciones de esta Vuelta a España, que tanto contribuye a aumentar la afición aeronáutica en los lugares visitados.



Próxima la entrada en servicio en las líneas aéreas transatlánticas de los aviones DC-8, adquiridos recientemente por IBERIA, publicamos la fotografía de los tres reactores, "El Greco", "Velázquez" y "Goya", durante el acto de su bendición en Los Angeles (California).

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Dos escuadrones de bombarderos "Vulcan" se disponen a despegar de la base de Scrampton para participar en unos ejercicios de defensa aérea recientemente realizados en Inglaterra. El soldado que aparece en primer término tiene a su lado uno de los perros que se emplean en la vigilancia de la base.

FRANCIA

El Ejército del Aire francés en 1961.

El plan quinquenal de rearme, que se refiere a los años 1960-1964, debe permitir la renovación de las fuerzas armadas francesas y su adaptación a las condiciones de la guerra moderna. Por su parte, el Ejército del Aire encontrará en él la posibilidad de emprender la creación de una fuerza de ataque atómica pilotada, modernizar sus escuadrillas de caza y renovar el material de sus unidades tácticas, tanto si se destinan al sector Centro-Europa de la OTAN como si se destinan, bajo el nombre de aviación ligera, a operaciones sobre el teatro argelino.

El primer año del plan —1960—sólo ha sido un período de organización y de puesta en marcha. Sin embargo, no ha sido un año perdido, ya que se ha señalado con algunos logros espectaculares que atestiguan el dinamismo de la construcción aeronáutica francesa. Dos marcas prestigiosas han sido batidas. Durante la jornada del 19 de septiembre, el «Mirage IV» número 1, de la General Aeronáutica Marcel Dassault, consiguió, en un recorrido de mil kilómetros en circuito cerrado, una media de 1.820 Km/hora,

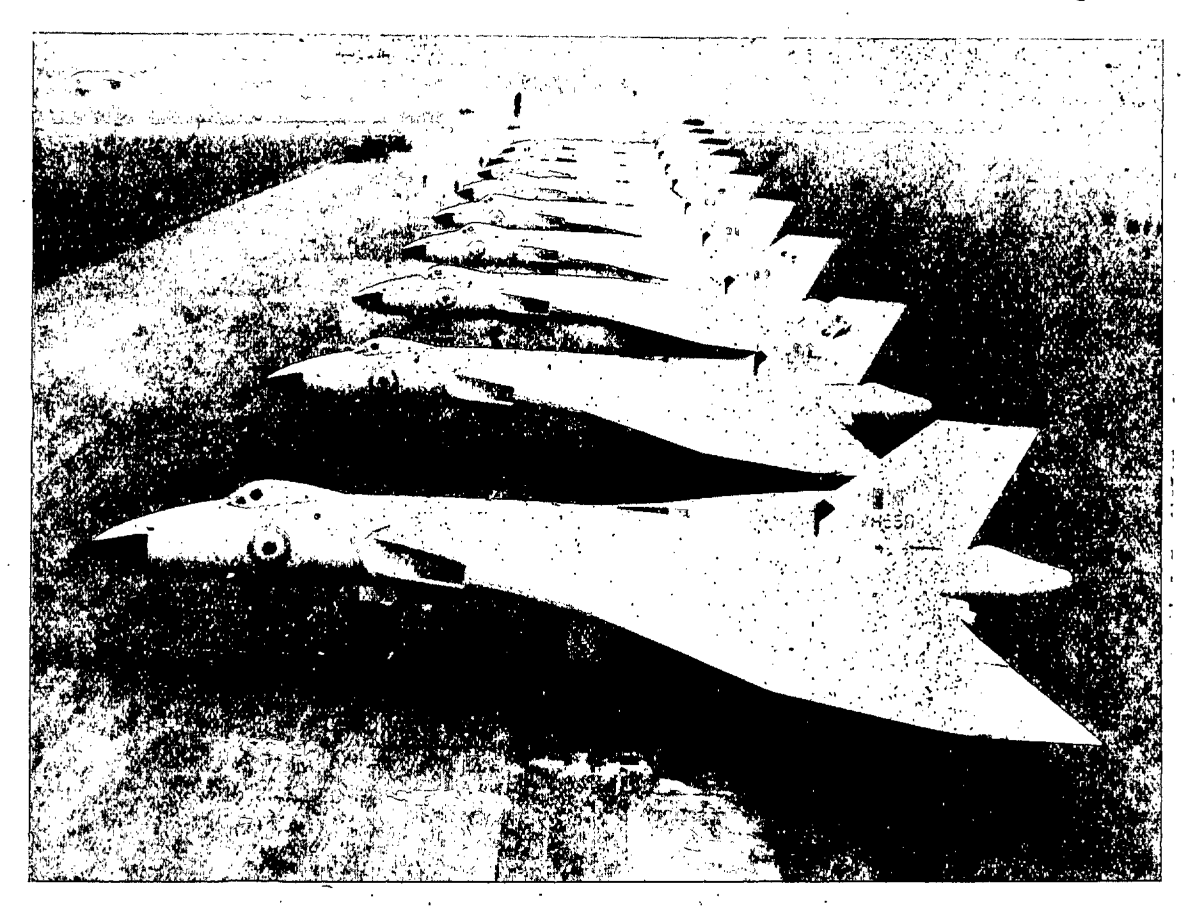
pasando con mucho la marca anterior obtenida por los Estados Unidos. La otra marca ha sido conseguida por el «Alouette III», helicóptero de la sociedad Sud-Aviation, con motivo de una misión en la India. Su piloto consiguió, el 6 de noviembre, posar y despegar el aparato a 6.005 m. de altitud. También hay que señalar la entrada en servicio del proyectil aire-aire «Matra 530», destinado a equipar el «Mirage II», el proyectil «CT-41», susceptible de alcanzar la velocidad de 2,5 Mach, así cómo la presentación de la barrera de detención francesa, cuya eficacia es notable.

Al elegir el interceptador «Mirage III C», el avión de entrenamiento «Fouga-Magister», el avión de enlace «París», el avión de transporte «Nord 2501», el helicóptero «Alouette II», numerosos países extranjeros, en especial Alemania Federal, Suiza, Australia, Brasil, han manifestado el interés con que siguen las realizaciones francesas.

Sin embargo, el Ejército del Aire utilizará todavía mucho tiempo múltiples tipos de aviones americanos, y sólo lentamente, de año en año, se podrán sustituir en las formaciones aéreas por aparatos de concepción y fabricación nacional.

De momento, la fuerza de ataque estratégica francesa es aún embrionaria; tiene en línea unidades de «Vautour B» (Vautour versión bombardeo), que sólo es supersónico en picado. A partir de 1963 se verán llegar a las escuadrillas los primeros «Mirage IV», sistema de armas estratégicas pilotado, provisto de reactores «Atar», que despega en pistas cortas (1.800 metros y vuela a 2 Mach). Una serie de 50 aparatos de este modelo se está construyendo; una segunda serie vendrá después, en 1965, con el segundo plan quinquenal 1965-1969.

Al lado de esta fuerza na-



Otro aspecto de la base de Scrampton, en la que podemos ver una unidad de bombarderos "Vulcan" durante el desarrollo de los ejercicios de defensa aérea recientemente realizados.

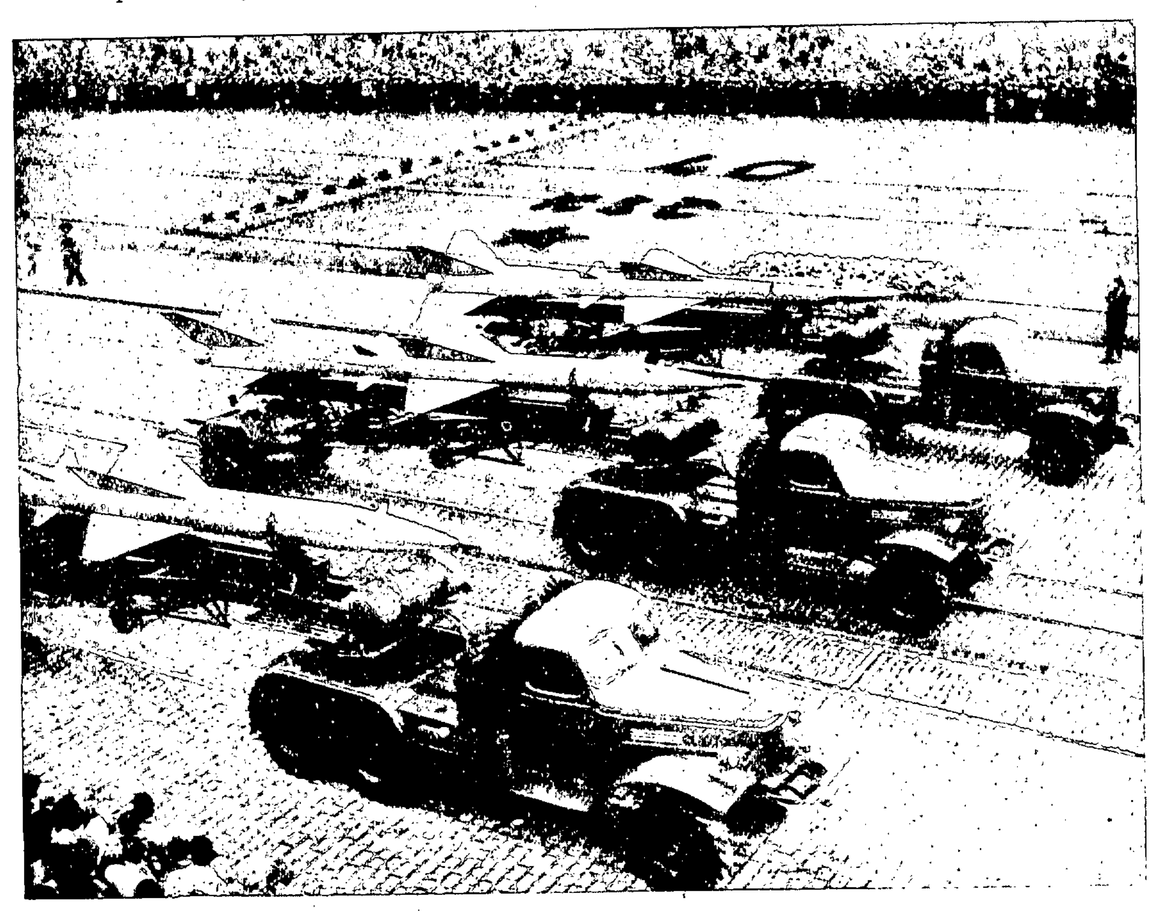
cional de disuasión, Francia ha decidido constituir una fuerza de intervención aeroterrestre, cuyo material aéreo estará formado por interceptadores de todo tiempo «Mirage III», bisoónico también. Sesenta de estos aviones se entregarán este año. Y pronto, cinco escuadrillas de «Mirage III» entrarán en servicio activo.

La defensa antiaérea descansa sobre formaciones de artillería especializada y proyectiles teledirigidos, en particular la primera Brigada francesa de proyectiles, dotada de «Nike» americanos. Dispone además de escuadras de caza que tienen diversos aparatos: el interceptador «Mystère IV A», de Dassault, el «Mistral», el «Vautour N» (caza nocturno), así como aparatos supersónicos: los «Super-Mystère B-2».

En el terreno de la aviación táctica, la contribución francesa a las Fuerzas Aéreas aliadas de la OTAN (Centro-Europa) consta en especial de las brigadas del primer CATAC (o Mando Aéreo Táctico), estacionadas en Alemania Occidental, que están equipadas con aviones americanos: «Sabre», «Super-Sabre», «Thunderstreak», entre ellos sólo el «Super-Sabre» es supersónico. En cuanto a los «Thunderflash», de la 33 escuadrilla de reconocimiento, pronto serán sustituídos por el «Mirage III R» (versión reconocimiento).

Por otro lado, la 5.ª Región Aérea, cuyo cuartel general se encuentra en Argel, está articulada en tres agrupaciones aéreas tácticas; dispone de casi la totalidad de los que el Ejército del Aire francés llama su «aviación ligera». Son aviones de poca potencia, provistos de cañones, ametralladoras, lanzabombas y proyectiles teledirigidos como el «SS-11» y de los helicópteros. Aviones ligeros y helicópteros están encargados de apoyar a las tropas en operaciones en el marco del mantenimiento del orden.

El «North American Texan



El régimen comunista de Checoslovaquia ha celebrado el XVI aniversario de la ocupación del país por el ejército ruso, con un desfile militar en el que participó esta batería de ingenios antiaéreos de fabricación soviética.

«T-6» se está sustituyendo por una versión modificada del «T-28», de los que se han comprado en América en 1960 unos 150 aparatos; este nuevo aparato de apoyo terrestre ha sido bautizado con el nombre de «Fennec», el pequeño zorro de las arenas del Sáhara. El «Republic P. 47» ha sido retirado; le sustituye el «Skyraider AD 4». Varios tipos de aviones ligeros franceses, los «Morane 500, 733», y los «Sipa», en vías de extinción, ceden su sitio a la excelente máquina que es el «Broussard», de Max Holste.

Entre los helicópteros, el «Alouette», de cuatro pasajeros, es unánimemente apreciado; pero los demás modelos utilizados en Argelia son americanos: el «Bell 47», el «Sikorsky H-19», construído en Francia con licencia americana, así como el «H-34». En cuanto al «Frelon» francés, sobre el que se fundan grandes esperanzas como aparato de transporte, entrará en servicio en 1964.

Pero no sólo hay en el Ejército del Aire moderno aviones de combate. La Agrupación de medios militares de transporte aéreo (GMMTA) ocupa un lugar importante, con sus cinco escuadras equipadas de material diverso: el famoso «Noratlas» (Nord 2501), que ha sido adoptado por la nueva Luftwaffe alemana, el «S. O. Bretagne», el «Bréguet Dos Puentes», que transporta 15 toneladas de flete o 150 paracaidistas, y sus aviones americanos: «Douglas C-47», «Skymaster C-54».

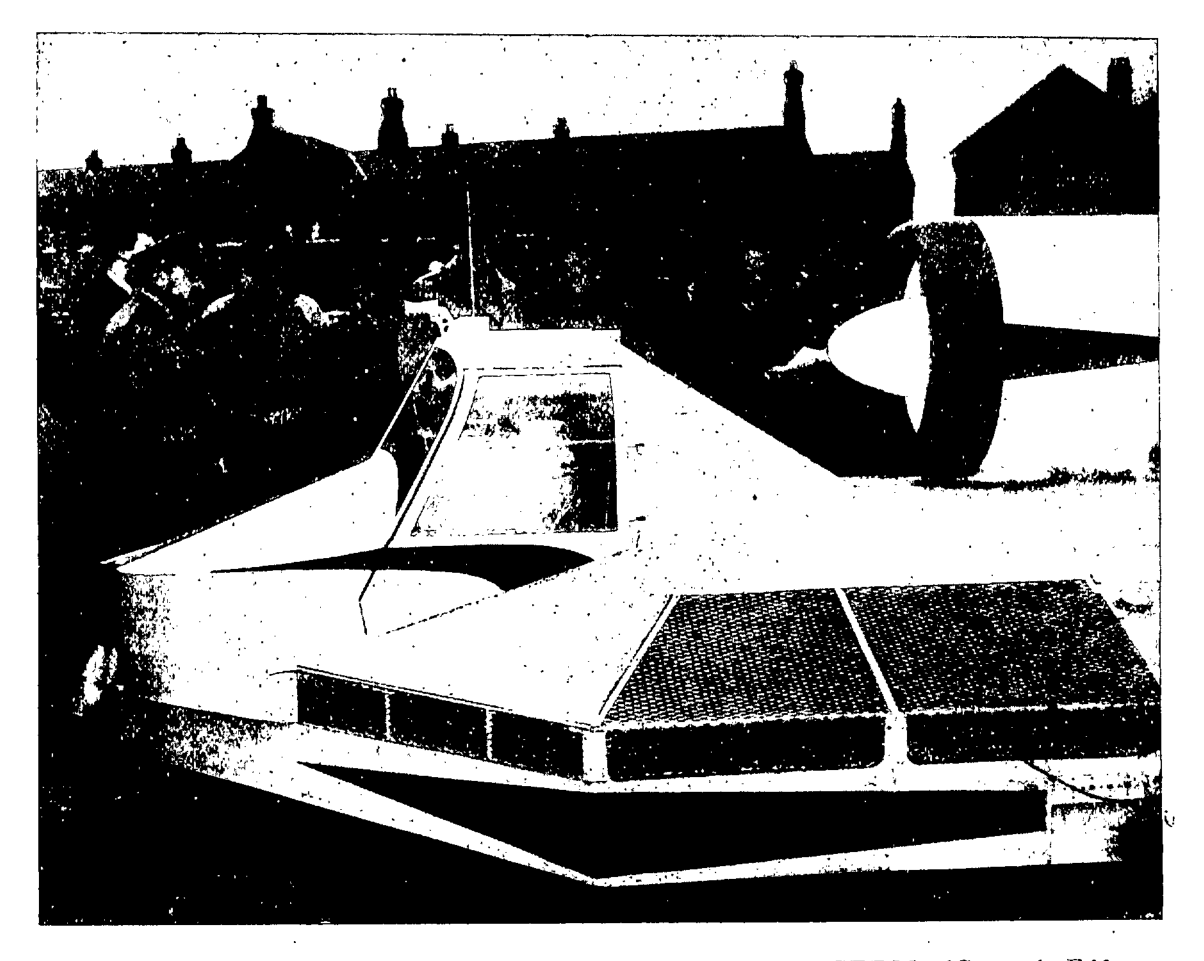
Por último, la formación de los pilotos y su entrenamiento sobre aparatos de reacción se hace sobre el «Fouga-Magister», biplaza en compañía, sobre el monoplaza «Ouragan», de Dassault, y sobre el «T-33», de Lookheed».

Ha sido con aviones americanos, suministrados por los acuerdos de ayuda mutua, como se ha podido reconstruir el Ejército del aire después de la segunda guerra mundial. Hoy, la industria aeronáutica francesa está en pleno desarrollo; crea modelos nuevos, pudiéndose comparar algunos con los mejores aparatos mundiales. Sus progresos y sus resultados—tan brillantes en materia militar como en comercial (citemos el «Caravelle»)—permitirán dotar a Francia de una auténtica aviación nacional.



Unos carros blindados "made in U. R. S. S." desfilan ante la multitud, teniendo como fondo la silueta del castillo de Praga.

MATERIAL AEREO



El nuevo platillo volante probado en Inglaterra se llama GERM (Ground Effect Research Machine), puede volar con facilidad sobre un colchón de aire de ocho centímetros de espesor y ha sido considerado de interés por el Ejército inglés.

ESTADOS UNIDOS

Nueva fuente de energía.

En los Estados Unidos acaba de construirse un nuevo aparato capaz de convertir directamente la energía química en eléctrica mediante el empleo de células de carburantes. La General Electric anuncia que su departamento de accesorios para aviones de turbina entregará uno de estos aparatos a las fuerzas armadas dentro de poco, y que esta nueva fuente de energía podrá ser usada en la industria privada dentro de los próximos cinco años. El aparato tiene un peso aproximado de 20 kilogramos, y ha sido cuidadosamente comprobado antes de su entrega. Sin embargo, la General Electric advirtió, que si bien la nueva fuente de energía puede ser usada en automóviles y aplicaciones domésticas, actualmente aún resulta antieconómica.

Nuevo avión para usos particulares.

Se ha iniciado la fabricación del nuevo avión, modelo 1121 «Jet Commander», que será lanzado al mercado en el año 1963. Se trata de un tipo

de avioneta para 6 u 8 plazas, equipado con dos motores turborreactores CJ610, construídos por la General Electric, mediante los cuales es capaz de desarrollar una velocidad de más de 750 kilómetros por hora, teniendo un radio de acción de unos 2.500 kilómetros. El nuevo avión está especialmente diseñado para su uso en el mundo de los negocios; constituyendo una versión comercial del turborreactor J85 para usos militares.



Aspecto de la cabina espacial utilizada por el Comandante Shepard en su histórico lanzamiento del pasado 5 de mayo.

Organización de un sistema de comunicaciones mundiales mediante satélites.

En Wáshington acaba de formarse una compañía privada encaminada a la organización de un sistema comercial de comunicaciones mundiales mediante satélites, que se denominará «Communications Satellites Inc.», y estará sujeta a una reglamentación gubernamental. La nueva compañía constituye la base sobre la que se pretende organizar la cooperación internacional para el establecimiento y explotación de un vasto plan encaminado a establecer un sistema continuo de comunicaciones mediante microondas y satélites, que podrá ser utilizado para transmisiones telefónicas, telegráficas y de otra naturaleza. El anuncio ha sido hecho por un portavoz de la compañía General Electric, respondiendo a una investigación efectuada por la comisión gubernamental de Comunicaciones Federales sobre distintos problemas relacionados con el sistema comercial de comunicaciones espaciales.

El sistema de comunicaciones deberá ser asequible a todos los medios de comunicación existentes y ser ofrecido a cuantos países puedan estar interesados en el mismo como muestra de la política nacional norteamericana y de su buena voluntad en el campo de la cooperación internacional.

Motores para el Caravelle VII.

La Agencia Federal de Aviación norteamericana acaba de aprobar el motor de reacción CJ-805-23C, fabricado por la General Electric. Este motor tiene una potencia de 16,100 libras al despegue, y está destinado al Caravelle VII, que iniciará sus vuelos en Francia a fines de 1961. El Caravelle VII será el primer avión comercial equipado con motores de reacción turbofán, de tipo medio, tras las pruebas realizadas por la casa constructora desde diciembre de 1960. Mediante estos nuevos motores se reduce considerablemente el recorrido del avión en pista, tanto en el despegue como en el aterrizaje. Entre sus muchas ventajas cabe destacar

una considerable reducción de ruidos.

FRANCIA

Primer vuelo del Super «Rallye».

El primer prototipo del «Rallye» ha efectuado, con éxito, su primer vuelo en el aeródromo de Villacoublay-Morane-Saulnier. Se trata del primer M. S. 885 «Super-Rallye», equipado con un motor de 145 CV. Cuando los ensayos previstos estén terminados, este avión será embarcado para Estados Unidos, donde es esperado para una jira de demostraciones.

Las actividades de Bréguet en Toulouse.

La nave de montaje, recientemente edificada por la Sociedad Bréguet en Toulouse-Colombiers, al lado del aeródromo de Blagnac, tiene actualmente una intensa actividad, que se manifiesta por:

— El acabado del avión S. T. O. L. Bréguet 941, antes de sus ensayos en tierra y en vuelo.

— La continuación del montaje del prototipo «Atlantic» 1150-01 y el comienzo del montaje del 1150-02, conforme al plan establecido en el momento del lanzamiento de este programa.

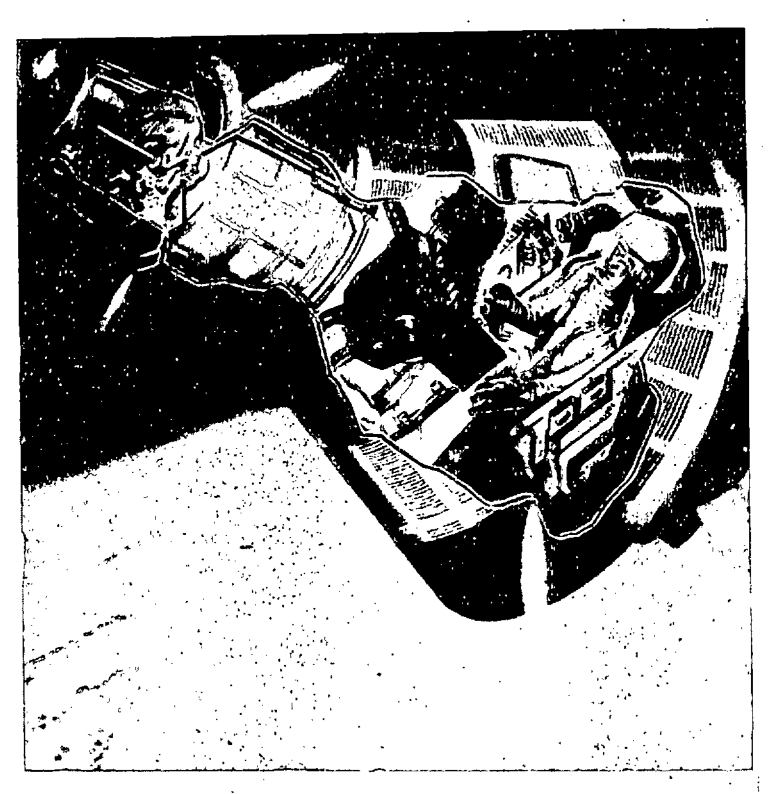
— El banco de ensayos completo del plano principal del BR. 941, cuyos ensayos de resistencia están en curso.

— El banco de ensayos electrónico, que actualmente está terminándose, del 1150 «Atlantic», montado en el «Noratlas».

Reactores franceses de un nuevo tipo sobre el avión sueco «SAAB 105».

Dos reactores franceses de un nuevo tipo, fabricados por Turbomeca, equiparán el nuevo modelo de avión a reacción «SAAB 105».

El «SAAB 105» será un avión-escuela, civil y militar, pero podrá también utilizarse como avión de transporte ligero, civil o militar. Gracias a las actuaciones de los reactores Turbomeca, la nueva aeronave dispondrá de un gran radio de acción y podrá alcanzar grandes velocidades.



En el dibujo puede verse la distribución de la cápsula espacial utilizada en el segundo viaje del hombre a la atmósfera superior.

Primer vuelo del «Mirage III E».

El «Mirage III E», versión ofensiva del monoplaza bisónico, producido por G. A. M. Dassault, ha efectuado su primer vuelo en el aeródromo de Melun-Villaroche. El «Mirage III E» está equipado con un reactor S. N. E. C. M. A. «Atar C», cuyo empuje puede aumentarse a partir del número de Mach 1,4.

Producción del «Mirage III».

Las fábricas de Argenteuil y de Burdeos-Mérignac producen ahora en gran serie el «Mirage III». Es interesante señalar que los plazos de construcción del «Mirage» han sido respetados enteramente, según las cláusulas contractuales del acuerdo firmado apenas hace dos años. Este respeto en los plazos de fabricación permitirá a las escuadras de interceptación francesas el recibir sus primeros «Mirage» a partir de este año.

INTERNACIONAL

Noticias sobre el PD-808.

Se ha anunciado un acuerdo internacional entre dos fabricantes para desarrollar conjuntamente un aeroplano utilitario de reacción, de aplicación militar y comercial, indistintamente.

El acuerdo se refiere al desarrollo y construcción por la firma Piaggio, de Génova (Italia), de un avión reactor de seis plazas, para servicios múltiples, aprovechando un proyecto de la Douglas Aircraft Company, de Santa Mónica (California).

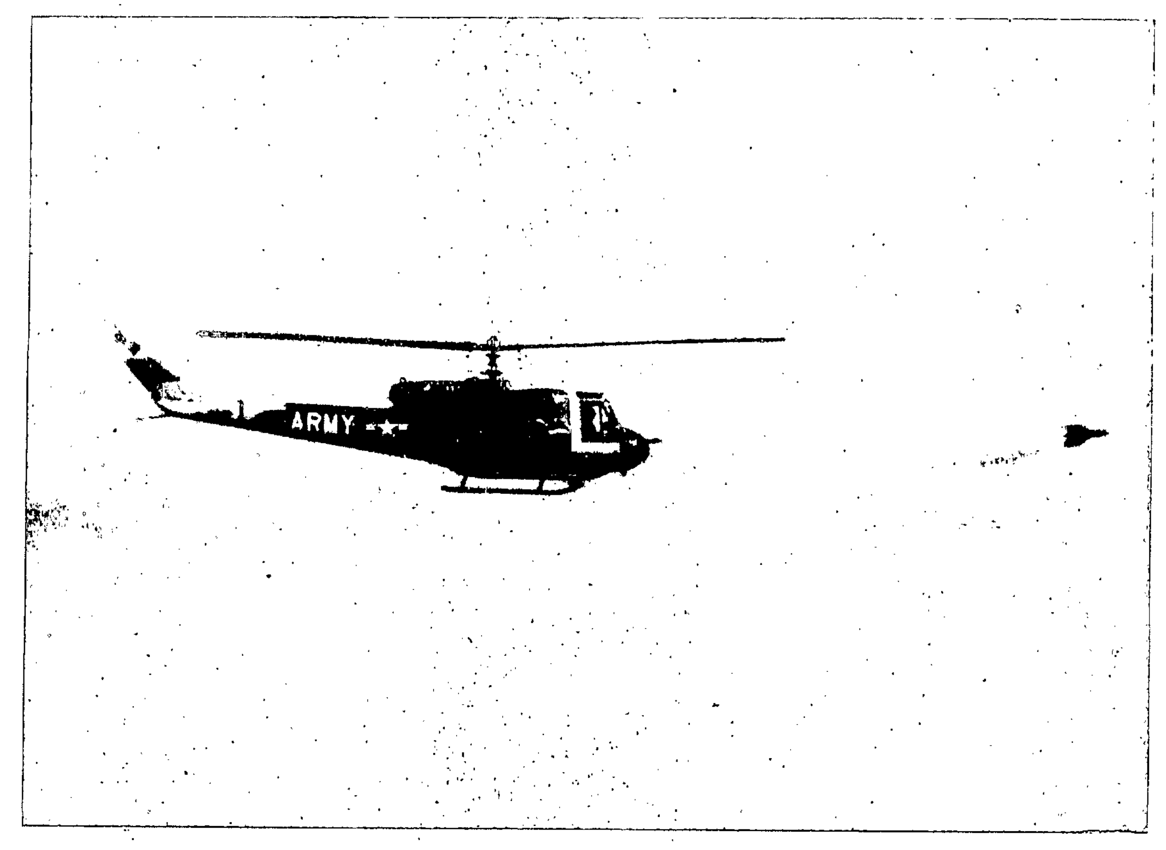
Dos prototipos serán construídos, el primero de los cuales deberá estar listo para su primer vuelo en 1962.

Donald W. Douglas, Jr., presidente de la firma norteamericana, y Armando Piaggio, cabeza de la empresa italiana, manifestaron que la Fuerza Aérea Italiana ha mostrado considerable interés en el aeroplano y su programa de desarrollo con la posibilidad de adquirir los modelos de producción.

Diseñado para el empleo de dos turbinas de reacción, con un empuje de hasta 1.350 kilogramos de empuje estático, tendrá una velocidad de crucero de 800 Km/h. a 12.000 metros de altura, a la cual la presión de la cabina será equivalente a la de los 2.300 metros.

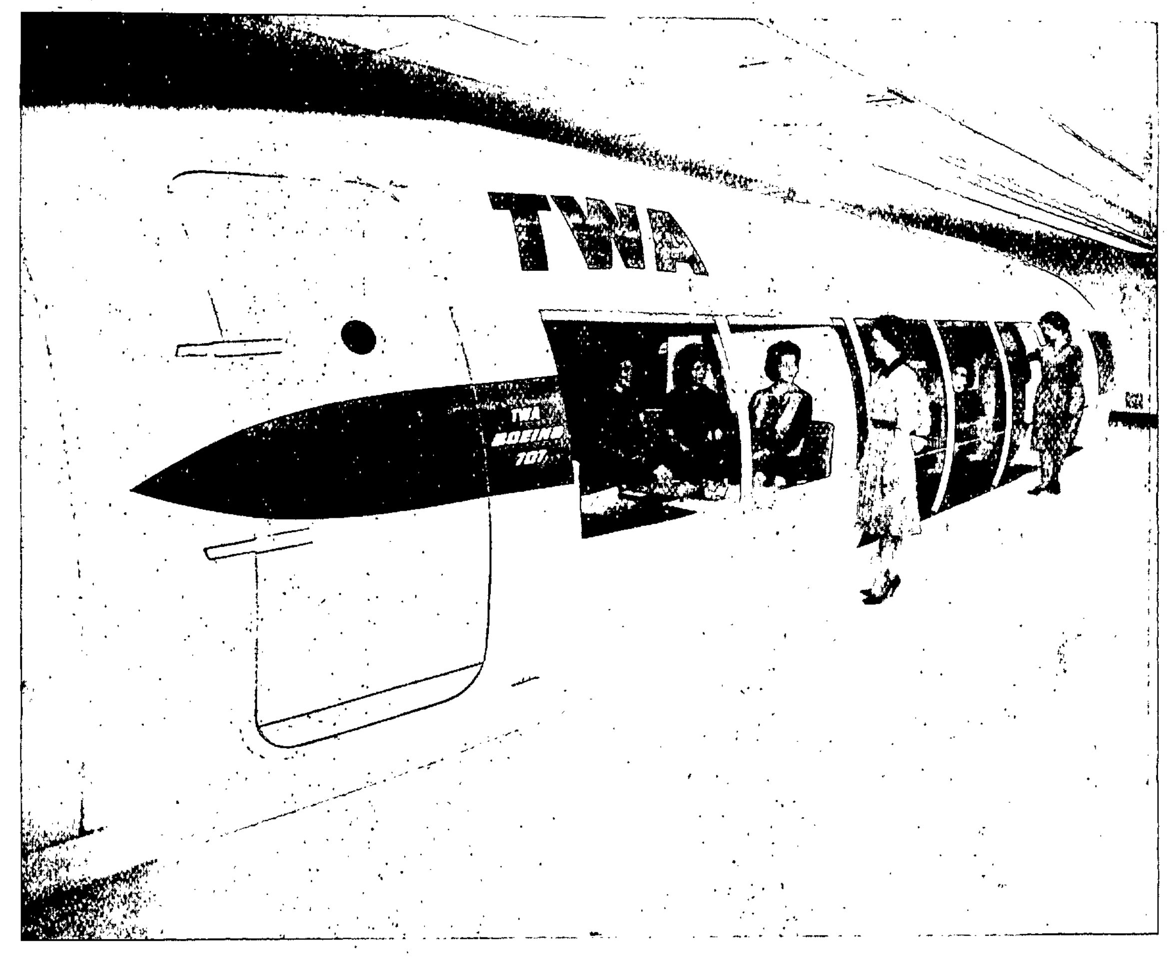
En su utilización comercial, el avión, designado PD-808, llena todas las exigencias de las aeronaves empleadas por directivos y hombres de negocios. Las versiones militares proporcionarían todas las oportunidades de realización de misiones tales como entrenamientos y transportes, así como apoyo activo a los medios de combate durante una guerra limitada.

Douglas ha completado ya un estudio preliminar y está terminado el diseño de la configuración básica en su División de El Segundo. El diseño de detalles y la construcción del aparato serán ejecutados por Piaggio, en Italia, con asistencia de la firma norteamericana.



Las Fuerzas Aéreas americanas realizan pruebas con un nuevo proyectil dirigido. Se trata del "Airbone SS-11", importado de Francia y destinado a equipar helicópteros desde los cuales el SS-11 puede ser guiado visualmente.

AVIACION CIVIL



Una maqueta del fuselaje de un Boeing 707, utilizado en los servicios de la T. W. A., es empleada para la instrucción de las azafatas de la compañía.

FRANCIA

Los nuevos cohetes franceses.

Francia prepara nuevos cohetes, que servirán para la investigación espacial. Sus características esenciales han sido presentadas por el señor Muller, del Observatorio de Meudon, durante el «Segundo Symposium Internacional de Ciencias del Espacio», que recientemente se ha celebrado en Florencia. Estos cohetes son:

«Antarés», concebido por el Office National de la Recherche Aéronautique, es un cohete de cuatro escalones, y sirve actualmente para el estudio de la entrada en la atmósfera a la velocidad de número de Mach 8; pero puede transportar, con tres escalones, 80 kilos a 150 kilómetros de altura, o bien 35 kilos a 280 kilómetros, con cuatro escalones.

«Bérénice», versión mejorada del precedente, alcanzará 1.000 kilómetros de altura, con una carga útil de 60 kilos.

«Belier», pequeño cohete, concebido por Sud-Aviation y el Centro Nacional de Estudios de Telecomunicaciones. Sube a 80 kilómetros, llevando 32 kilos.

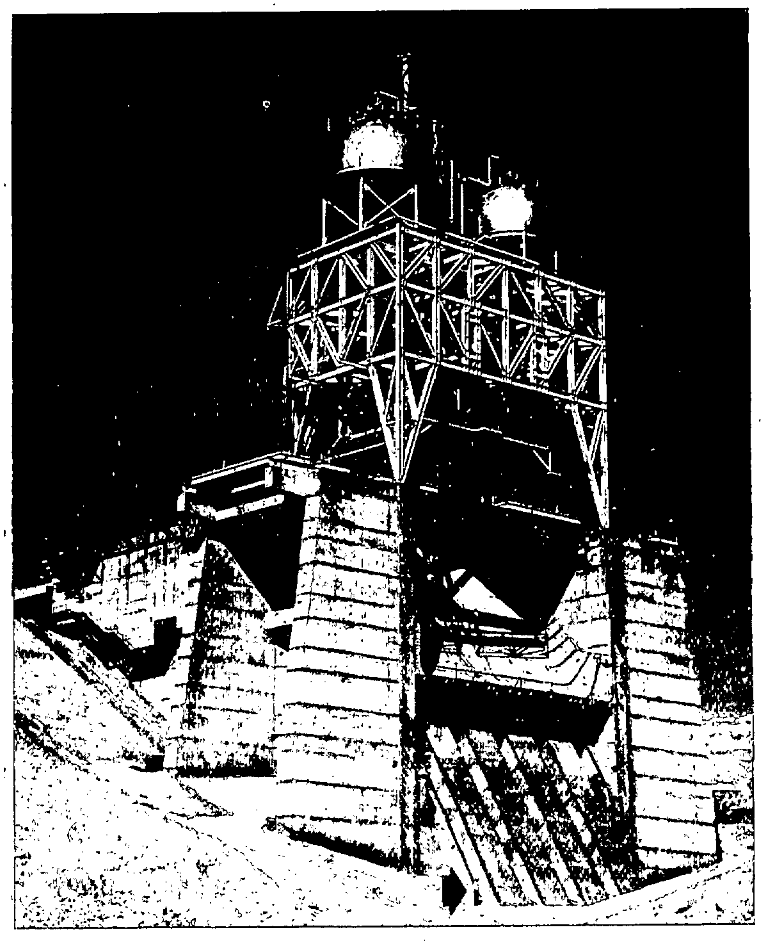
«Centaure», fabricado por los mismos organismos que el precedente, pero que llega a 140 kilómetros de altura.

«Dragon». Este cohete logrará 400 kilómetros de altura.

«Pegase», también con 32 kilos de carga. Podrá lograr 1.000 kilómetros de altura.

«Fusées-Météo». La Meteo-

rología Nacional estudia un cohete capaz de largar, entre 30 y 100 kilómetros de altura, un paracaídas especial, destinado a medir la dirección de los vientos y las diferentes



Un banco de pruebas para motores cohete está siendo terminado en la base de Edwards, en California. En este banco se probará el motor de un millón y medio de libras de empuje que la Rocketdyne construye en la actualidad para la N. A. S. A.

condiciones de las capas atravesadas.

La actividad de la aviación comercial francesa.

Según las estadísticas de la Dirección de Transportes Aéreos del Secretariado de Aviación Civil, las compañías aéreas francesas han transportado durante el año 1960 un total de cerca de cuatro millones de pasajeros.

Para las cuatro principales empresas, la cifra se establece en 3.938.200 pasajeros, o sea: 3.055.000 por Air France (13 por 100 más que en 1959), 201.000 por la Union Aéromaritime de Transports (+10 por 100), 86.500 por Transports Aériens Internationaux (+ 9 por 100) y 595.700 por Air-Algérie (+ 17 por 100). El aumento global con respecto a 1959 es del 13 por 100.

En lo que se refiere al flete, se comprueba un estancamiento (+ 3 por 100): Air France sólo aumenta el 1 por ciento (56.000 toneladas); la U. A. T. progresa el 13 por ciento (12.300 toneladas); la T. A. I., el 42 por ciento (2.700 toneladas), y Air-Algérie retrocede el 13 por ciento (3.500 toneladas).

La actividad de las compañías aéreas no se juzga realmente más que a partir de las cifras expresadas en toneladas kilométricas. Se observa que el total de éstas, o sea 647,1 millones en las cuatro principales compañías, está en progresión del 14 por 100 con respecto al año 1959: Air France progresa el 13 por 100, con 475 millones; U. A. T., el 17 por 100, con 68,6 millones; T. A. I., el 13 por 100, con 50,2 millones, y Air Algérie, el 14 por 100, con 53,5 millones.

El coeficiente de carga normal de la aviación francesa comercial se establece en 64 por ciento. Es de 61 por 100 para Air France, de 76 por 100 para U. A. T., de 62 por 100 para T. A. I. y de 76 por 100 para Air-Algérie.

Los aeropuertos franceses han recibido 331.400 movimientos de aviones, o sea 11 por 100 más que el año precedente. El número de pasajeros registrados es superior en 19 por 100, y se establece en 7.691.200, mientras que el tonelaje de carga es superior en 21 por 100 y se establece en 232.700 toneladas.

INTERNACIONAL

El primer trimestre de 1961 en el Atlántico Norte.

La Asociación del Transporte Aéreo Internacional

(IATA) informa que el tráfico de pasajeros en los servicios regulares a través del Atlántico Norte acusó un aumento del 28,8 por 100 en el transcurso del primer trimestre de 1961, en comparación con análogo período del año pasado.

Las dieciocho empresas aéreas, miembros de la IATA, que explotan servicios en esa ruta, transportaron 293.675 pasajeros, es decir, 65.648 más que durante los tres primeros meses de 1960.

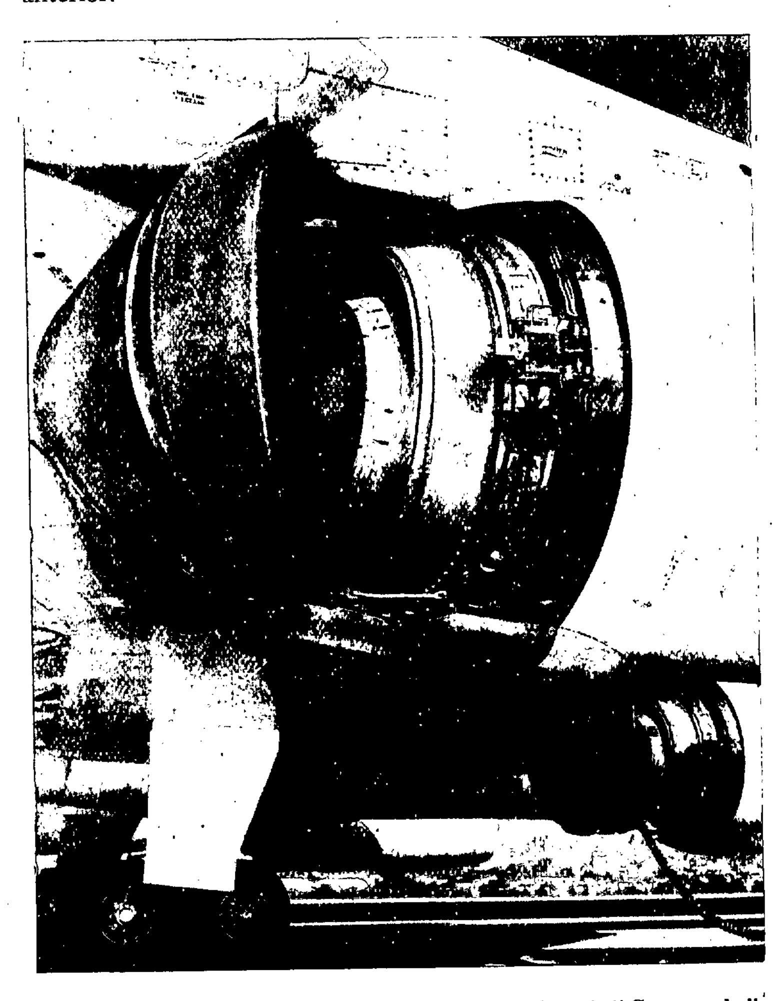
Como consecuencia de la paulatina puesta en servicio de grandes reactores, el número de asientos ofrecidos al mercado en esa ruta se incrementó en un 46,9 por 100 durante enero, febrero y marzo de este año, en comparación con esos tres meses en 1960. Ese aumento se obtuvo con sólo un incremento del 1,4 por 100 en el número de los vuelos.

El volumen de mercancía transportada en servicios regulares en estos tres meses acusó un incremento del 34 por 100, alcanzando los 13.495.724 kilogramos.

El correo aéreo aumentó en un 45,6 por 100, lo que contrasta con el aumento que se obtuvo en el primer trimestre de 1960, que fué del 10,8 por 100, ascendiendo a 4.543.697 kilogramos.

Según los informes compilados en nombre de las empresas aéreas por el Sr. E. S. Pefanis, Secretario de la Conferencia de Tráfico núm. 1 de la IATA en Nueva York, más del 83 por 100 del total de pasajeros transportados en el trimestre utilizaron los servicios de clase económica, con un total de 245.049 pasajeros. Los de primera clase fueron 48.626, o sea un 16,6 por 100 del total transportado.

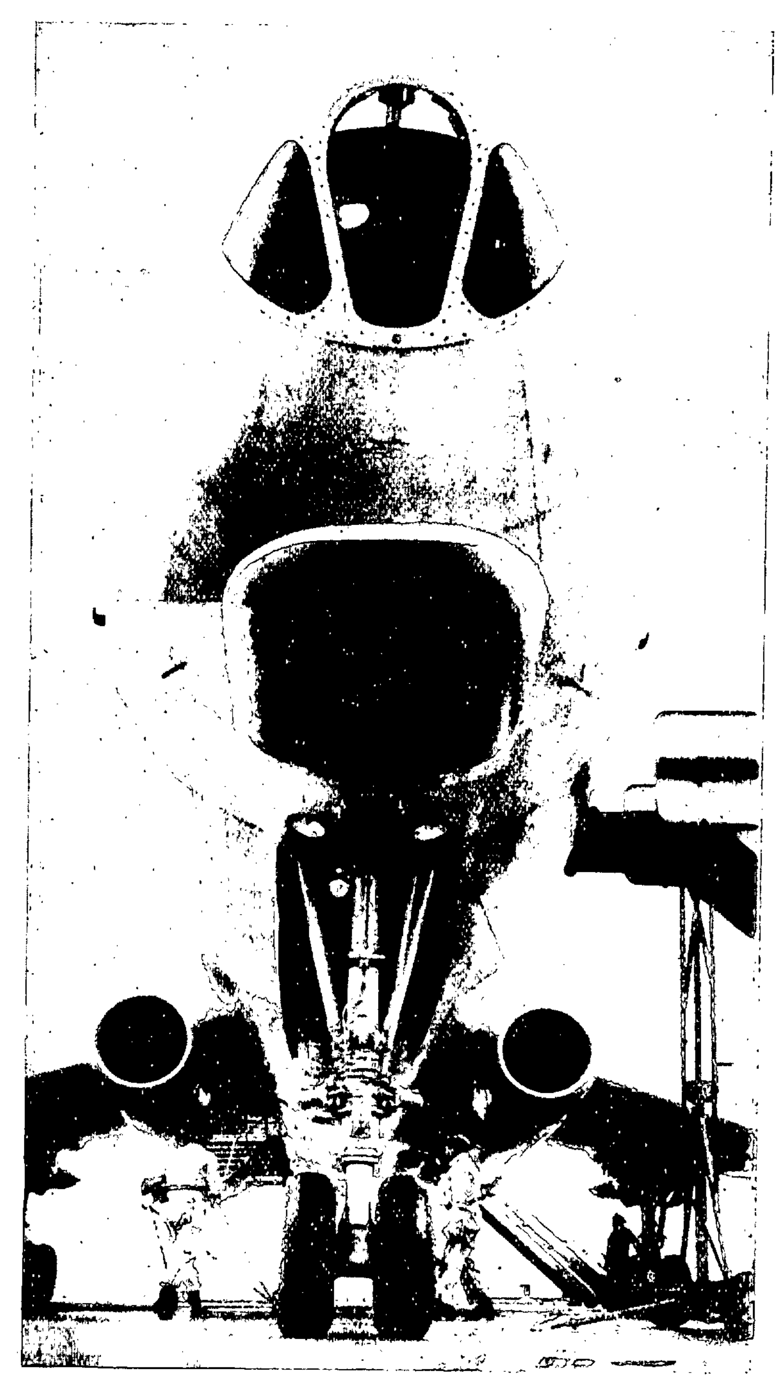
Las empresas aéreas efectuaron un 23 por 100 más de vuelos regulares con aviones dedicados exclusivamente al transporte de carga, durante esos tres primeros meses, que durante el mismo período del año anterior.



El Convair 990 y su versión internacional "Coronado" ha sido equipado por la General Electric en un sistema de inversión de chorro que consiste en unas cápsulas que se cierran como conchas de almeja para invertir los gases del escape de los reactores.

Flota de transportes aéreos.

En 1960 se triplicó el número de aeronaves turbohélices utilizadas por las flotas de las empresas, elevándose de 130 a principios de año a 388 al terminar el mismo. Este total representa cerca del 60 por 100 de los 659 reactores que deben entregarse antes de 1962. Con toda probabilidad casi todas las aeronaves de esta «primera generación de reactores» que empezaron a prestar servicio a fines de 1958 habrán de ser entregadas a fines de 1961, y en 1962 quedarán tan solo unas pocas por entregar... A medida que se van completando los programas de renovación de equi-



Este es el morro del Tupolev-104, avión de transporte soviético fotografiado en el aeropuerto de Copenhague el día de la inauguración de los servicios regulares entre Moscú y Copenhague.

po para las rutas de larga distancia, las principales líneas aéreas vuelven a fijar su atención en las operaciones de etapas más cortas en la mayor parte de las cuales hasta ahora han utilizado aeronaves turbohélice y de motores alternativos...

Al terminar 1960 la flota mundial de las empresas aéreas estaba compuesta de los siguientes tipos de aeronaves:

Turborreactores	388
Turbohélices	723
Motores alternativos (4 motores)	1.624
Motores alternativos (2 motores)	2.282
TOTAL	5.014

Todavía el tipo DC-3 (1.296) sigue siendo el más numeroso. Pero, por otro lado, los reactores, si bien sólo son el 7,7 por 100 de la flota total, representan aproximadamente el 30 por 100 de la capacidad total de producción. Los turbohélices, que son numéricamente, el 14,4 por 100, ofrecieron el 20 por 100 de la capacidad, y el grupo de aeronaves con motores alternativos, que representan el 77,9 por 100 del número total proporcionó únicamente el 50 por 100 de la capacidad.

Transportes supersónicos.

El sucesor más probable de «la segunda generación» de reactores será el avión supersónico de transporte. Los mismos reactores irán acercándose a la velocidad del sonido, y cuando se alcance esa velocidad habrá una gama de velocidades en la que la relación entre la resistencia y la sustentación será tan elevada que las operaciones resultarán muy ineficaces. Por tanto, es probable que los transportes supersónicos tengan velocidades del tipo de Mach 2 ó Mach 3 (1.500 a 2.500 millas por hora).



EL ENGAÑO DE LAS PRETENDIDAS DIFERENCIAS CHINO-SOVIETICAS

Lo rojo es rojo, ya sea chino o ruso

(De *Air Force and Space Digest.*)

Las recientes especulaciones acerca de la posibilidad de una división entre los chinos rojos y Moscú no son más que una creencia movida por el deseo. He aquí cuatro puntos principales que deben ser tenidos presentes para valorar lo que se lea y oiga:

1. Los comunistas, chinos o rusos o de cualquier otra nacionalidad, manejan las palabras deliberadamente para ocultar sus intenciones y estrategia.

2. Moscú y Pekín han acordado la táctica de desorientar al mundo libre. Se producirán «crisis locales» con mayor frecuencia. Las maniobras de «coexistencia» serán intensificadas.

3. Debemos hacer nuestros planes ahora para el día, no muy lejano, en que la China comunista tenga armas nucleares.

4. La amenaza chino-soviética continuará. Es de poca importancia que uno

sea el jefe o que ambos sean socios en igualdad de condiciones.

Los acontecimientos recientes imponen la necesidad urgente de revisar de nuevo la amenaza chino-soviética al mundo libre.

— ¿Está China intentando independientemente alcanzar una capacidad nuclear al haberle rehusado Rusia proporcionarle este tipo de armas?

— ¿Se han echado remiendos a las evidentes diferencias entre las dos potencias durante la reunión secreta de los dirigentes mundiales comunistas celebrada en Moscú a finales del pasado año?

— ¿El aparente deseo rojo de convertir la guerra en Laos en una «pequeña Corea» representa una concesión soviética a las exigencias de Pekín?

— ¿Aprueban los chinos la felicitación del primer ministro Kruschef en la toma de posesión del Presidente Kennedy, expresándole la esperanza de que, bajo su administración, las relaciones ruso-norteamericanas mejorarían otra vez?

— ¿Cómo intenta Kruschef conciliar sus recientes llamamientos a la «coexistencia» con su apoyo ininterrumpido a las fuerzas del fallecido Lumumba en el Congo y a las de Castro en Cuba, sus esfuerzos para debilitar a la O. N. U. y sus continuos intentos de intimidar a nuestros aliados para que retiren sus concesiones a nuestras bases en el extranjero?

Estas son tan sólo unas pocas preguntas impuestas por los recientes acontecimientos.

Como fundamento de todas ellas hay una elemental, a la que la nueva Administración debe tratar de contestar:

¿Cuáles son los principales factores de la amenaza chino-soviética hoy en día y cómo es probable que ésta evolucione en el futuro? La acción recíproca de los movimientos y contramovimientos que se produzcan en la partida de ajedrez de la política internacional anula la posibilidad de una respuesta completamente definitiva. Pero un breve análisis de cuatro puntos esenciales puede que aguce considerablemente nuestra perspectiva.

Los optimistas tienden a asirse a cada informe que implique un desacuerdo chino - soviético como nueva evidencia de que con el tiempo las dos potencias combatirán entre ellas y nos permitirán descansar y disfrutar de la vida otra vez. Desgraciadamente, tal optimismo ignora la importante realidad que constituye el punto uno:

1. Una razón básica de la actual incomprensión acerca del funcionamiento de la alianza chino-soviética es el deliberado manejo comunista de las palabras para ocultar sus intenciones y estrategia reales.

Durante casi todo el año 1960 hubo un voluminoso intercambio de polémicas en los principales diarios soviéticos y chinos. Superficialmente parece que reflejan posiciones contradictorias; pero antes de sacar conclusiones es importante recordar que el engaño, a la larga, ha sido un requisito primordial en la doctrina comunista. Hay que añadir que los años de experiencia han conducido a nuevos refinamientos de las viejas técnicas.

El doctor Stefan T. Possony, miembro de la Escuela de Graduados de la Universidad de Georgetown y una autoridad en técnicas comunistas de guerra semántica, ha formulado lo que sirve como un sucinto resumen de cómo los chinos y los soviets están empleando ahora la manipulación de palabras en un intento de engañarnos. En un artículo publicado en el número de 9 de julio de 1960 del «Saturday Evening Post», el doctor Possony hace las siguientes observaciones:

«Al tiempo que los semánticos soviéticos alcanzaban la habilidad de «virtuosos», descubrían que, en muchas ocasiones, las comunicaciones podían servir de doble propósito: decir una cosa a los comunistas mientras, simultáneamente, transmiten un mensaje bastante distinto a los no comunistas.»

La más reciente polémica chino-soviética, que empezó en abril de 1960 y continuó hasta diciembre, es un gran ejemplo de la extraordinaria habilidad soviética en el empleo del lenguaje de doble sentido para servir al doble propósito de comunicarse con los camaradas mientras, simultáneamente, confunden al enemigo. Un cuidadoso examen del expediente revela

que el así llamado debate se centraba en cuatro zonas clave:

— ¿Cuál de los trucos tácticos de la abundante provisión comunista era más adecuado a las exigencias contemporáneas del conflicto?

— ¿Cómo pueden regularse las actuales maniobras para obtener el máximo de efectividad?

— ¿Qué limitaciones impone la potencia de fuego nuclear norteamericana a la libertad de acción comunista para alentar las numerosas «oportunidades revolucionarias» que continúan surgiendo en las zonas subdesarrolladas?

— ¿Cómo poder conciliar mejor las «contradicciones» que surgen de la existencia simultánea de «oportunidades revolucionarias» en los estados recién nacidos y la persistente necesidad de engañar y debilitar a los Estados Unidos?

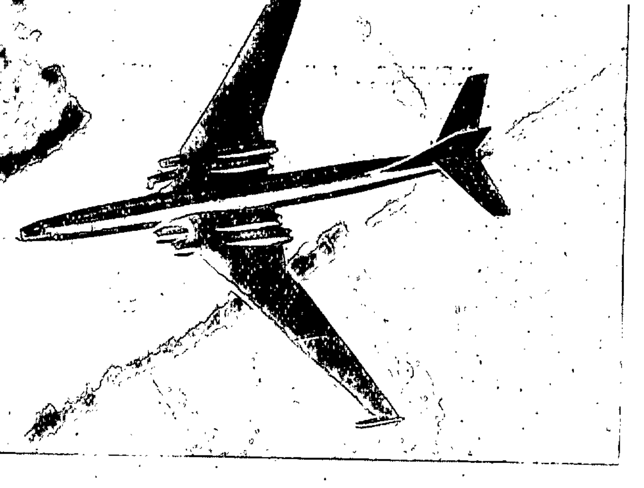
El hábil manejo de palabras caracterizó por entero la polémica. Moscú resaltó la necesidad del desarme y coexistencia. Pekín, en contraste, repitió en términos claros la importancia de los papeles de violencia y de guerra para elevar a los comunistas al poder. Los portavoces de la China roja recalcaron también que los Estados Unidos continuaban siendo el principal enemigo y argumentaron la necesidad de que los comunistas apoyasen activamente todos los «movimientos de liberación nacional» en las zonas subdesarrolladas.

Superficialmente, las diferencias en los puntos de vista parecen ser considerables. Pero después de echar a un lado la verborrea resultaba claro que Moscú y Pekín apoyaban los mismos principios. Los mensajes sangrientos de Pekín, que hablaban principalmente de violencia y lucha, también hacían mención a las «grandes posibilidades, bajo determinadas circunstancias, de un desarrollo pacífico de la revolución» («Bandera Roja», 15 de abril de 1960). Y Moscú, aunque presionando en favor de una coexistencia pacífica, nunca dejó de admitir, simultáneamente, que para garantizar el éxito en cualquier intento comunista de apoderarse del poder será necesario llegar a la lucha armada de clases, es decir, a la guerra en aquellos países que cuentan con una fuerte capacidad militar. Al parecer, los portavoces chino-soviéticos estaban representando su propia versión particular de los diálogos vaudevillescos. Desarrollos más recientes que tratamos a continuación han confirmado esta interpretación.

2. Moscú y Pekín han acordado concentrarse, por el momento, en tácticas destinadas a perturbar nuestra existencia. Se fomentarán las «crisis locales» para que se produzcan con mucha frecuencia. Simultáneamente se intensificarán las maniobras de «coexistencia» con el fin de obligarnos a firmar acuerdos precipitados sobre desarme.

La más reciente sesión estratégica de los dirigentes del movimiento internacional comunista tuvo lugar, a puertas cerradas, en el Kremlin durante las semanas inmediatas que siguieron a la celebración anual de la revolución bolchevique el 7 de noviembre. Los dirigentes yugoslavos estuvieron visiblemente ausentes; los comunistas chinos y los soviets, muy presentes, y los comunistas de alta categoría de por lo menos 79 naciones, del bloque o de fuera de él, estaban allí a mano. A principios de diciembre se publicó con gran amplitud una larguísima declaración de todos los partidos. «Pradva» insertó el texto en su número del 6 de diciembre. La declaración públicada reveló el amplio plan general de las tácticas que Moscú y Pekín quieren impulsar por el momento. Los principales puntos establecidos en el documento eran:

— Aunque las tácticas de «coexistencia pacífica» van a ser aumentadas, la coexistencia no es una concesión a los no comunistas. Es una forma «activa» de la lucha de clases, una «poliítica de movilización de masas para el lanzamiento de una vigorosa acción contra los enemigos de la paz...» Todos los grupos e individuos a los que se haga sentir el temor de una guerra nuclear y sus consecuencias tienen que convertirse en parte de una gran coalición temporal de «elementos de la paz». Este amplio «frente de la paz» será manejado para que psicológica y políticamente condene la guerra nuclear y se una a los co-



munistas en sus presiones para que el Occidente se desarme.

— Al propio tiempo se intensificará el apoyo a los «movimientos de liberación nacional», es decir, a las luchas locales en las zonas subdesarrolladas. La declaración expresa: «La destrucción del sistema de esclavitud colonialista, bajo el impacto del movimiento de liberación nacional, es un acontecimiento que por su importancia histórica se clasifica en segundo lugar, precedido tan sólo por la formación del sistema socialista mundial.»

— Moscú conserva la hegemonía sobre el movimiento comunista internacional; toda la estrategia continuará siendo formulada—o aprobada—por el Kremlin.

En un informe de fecha 6 de enero, Kruschef amplió estos principios a los principales miembros de la intelectualidad soviética. En esencia venía a aclararles por qué eran necesarios los renovados intentos de desarme y de debilitación del Occidente. El problema de cómo desencadenar la guerra nuclear sin llegar a sufrir niveles de destrucción inaceptables bajo la forma de ataques de represalía y lluvia radiactiva debe ser solucionado como sea, dijo Kruschef. Pero las decisiones tácticas adoptadas en la reunión de todos los partidos comunistas no deben ser interpretadas como queriendo significar que va a aflojarse el paso del aparato militar soviético.

El 21 de enero, el Comité Central del Partido Comunista Chino lanzó también un comunicado respaldando la declaración de los ochenta y un partidos. No se desprendía de él ningun desacuerdo de los principios fundamentales.

La única pregunta que ni Moscú ni Pekín han contestado todavía es ésta: ¿Cómo piensan ahora los comunistas llevar a cabo su intento de desarmar al Occidente unilateralmente, conservando al mismo tiempo algunas armas nucleares para usarlas después ellos?

Incluso antes del discurso de Kruschef el 6 de enero, altos funcionarios militares soviéticos—y el mismo Kruschef—reflejaron su preocupación sobre la forma de conseguir el desencadenamiento de una guerra nuclear con éxito sin alcanzar durante el proceso de ella un nivel inaceptable de represalia. La historia tiene ejemplos de la afición de los soviets a negociar acuerdos internacionales que sirvan a sus propios fines, rompiéndolos sin previo aviso cuando tal medida es favorable a sus propósitos. Nuestra propia seguridad depende del desconfiado escrutinio de cualquier nueva maniobra de desarme que ellos inicien.

Los dirigentes chinos ya han manifestado públicamente que no darán su adhesión a ningún acuerdo de desarme, a menos que hayan participado en las negociaciones. También hay indicios de que los comunistas chinos harán muy pronto detonar un artefacto nuclear fabricado por ellos. Estos dos acontecimientos, más las maniobras elaboradas para dar la sensación a Occidente de que es inminente la ruptura entre Moscú y Pekín, pudieran formar parte de un plan, establecido conjuntamente de antemano, para engañarnos. Si puede convencerse, en la forma que sea, a los Estados Unidos de que Moscú intenta adherirse sinceramente al acuerdo de desarme, de que es incapaz de controlar la conducta de la China comunista y que el Kremlin ve con desagrado la actitud belicosa de los chinos, Moscú y Pekín abrirían nuevas vías para sus intentos de conservar algunas armas nucleares mientras nos despojamos de las nuestras. Tal estrategia de imposturas supondría, a la larga, menos riesgos para los soviets que hacer trampas en un acuerdo de desarme, si bien una combinación de ambas tácticas estarían muy en línea con el modo de ser comunista.

Incluso si los Estados Unidos acceden a la pequeña concesión de firmar el acuerdo de prohibición de pruebas nucleares mientras los comunistas conservan su li-

bertad de acción para experimentar con ellas en China, las probabilidades de que pudieran colocarse a la cabeza en la carrera de estas armas aumentarían. En lo que a los dirigentes soviéticos se refiere, es éste el primordial objetivo al que deben subordinarse todos los demás fines.

El pensamiento de Kruschef pudiera estar ahora muy de acuerdo con esta línea de conducta. Si la U. R. S. S. traslada a la China roja las armas que actualmente posee, los centros militares de investigación y desarrollo y los de fabricación, junto con el necesario personal soviético para continuar allí sus trabajos, sería muy posible embaucar al Occidente y hacerle desprenderse de su capacidad de ataque estratégico mientras los rojos, en secreto, conservan la suya. Si fuera necesario, una vez transferido su material a zonas remotas de China, la U. R. S. S. puede permitir la inspección de su propio territorio de acuerdo con la propuesta norteamericana. Los Estados Unidos tendrían entonces que acceder al desarme nuclear.

El peligro para Rusia de que los chinos intentaran apoderarse de las instalaciones para su propio uso puede ser anulado si las mismas están custodiadas por suficientes fuerzas soviéticas. Como los chinos tienen que depender durante mucho tiempo aún de la tecnología avanzada soviética, no pueden correr la aventura de excitar al Kremlin; es improbable que hiciera falta realmente tal salvaguarda. Además, ambas potencias, más que concentrarse en prioridades tácticas, muestran estar muy de acuerdo en su labor contra el Occidente.

3. Los comunistas chinos parecen estar trabajando para producir armas nucleares. Es ahora cuando debemos hacer nuestros planes para hacer frente a esta contingencia.

En el pasado otoño, Chou En-Lai concedió una entrevista a Edgar Snow; el texto se publicó en el número del 31 de enero de 1961 de la revista «Look». El periodista preguntó: «¿Cuándo espera China fabricar sus propias armas nucleares?» Chou replicó lacónicamente: «Puedo decirle en pocas palabras que yo mismo ignoro cuándo haremos armas nucleares.» Sin embargo, otras declaraciones procedentes de los dirigentes comunistas chinos han confirmado categóricamente que la República Comunista China tendrá con el tiempo armas nucleares. Los observadores occidentales están de acuerdo en ello. Por ejemplo, en un simposium sobre el estado de la ciencia y tecnología chinas que tuvo lugar en Nueva York el pasado mes de diciembre, juntamente con la Convención Anual de la Sociedad Americana para el Avance de la Ciencia, Robert T. Byer, físico de la Universidad del Brown, estimaba que la China comunista podría detonar su primera bomba atómica en un plazo de cinco años. Sir C. P. Snow, de Gran Bretaña, hablando en la misma reunión, dijo: «Dentro de seis años, como máximo, China y varios otros Estados tendrán una provisión de bombas nucleares.»

Ambos cálculos estaban fundamentados en el análisis de los progresos que los chinos han obtenido en la ejecución de su «Plan de doce años pro-ciencia», inaugurado a finales de 1955. El objetivo era el de intentar ponerse a la par con las naciones técnicamente avanzadas en materias fundamentales. Al principio, los chinos trataron de inaugurar su plan con un mínimo de ayuda soviética. Pero sobrevinieron algunos contratiempos y después de celebrar una serie de conversaciones en Moscú, se firmó un acuerdo en 18 de enero de 1958, convirtiendo el plan en un proyecto chino-soviético. Ni los chinos ni los soviets han revelado qué prioridad, si la hay, han asignado a la aplicación militar de la energía nuclear. Tampoco ha sido anunciada la entrega a China de ningún arma atómica por parte de los soviets. Pero los chinos, como resultado de haber emprendido dicho plan, han hecho pública su intención de desarrollar una moderna industria militar y transformar China en un potente Estado socialista. No es aventurado suponer que, tanto con ayuda soviética como sin ella, los chinos están trabajando afanosamente para conseguir un arma nuclear.



La posesión de tan sólo una muestra de capacidad nuclear elevaría de gran manera la posición de la República Comunista China ante sus aliados y ante el mundo libre.

Cuando los comunistas chinos anuncien al mundo que han probado con éxito un arma nuclear, deberemos estar preparados para hacer frente a esa incidencia. En la excitación consiguiente, los Estados Unidos deberán tomar precauciones para no perder de vista varios extremos importantes.

— El acontecimiento hará un gran impacto en los dirigentes de las naciones asiáticas y africanas, atrasadas tecnológicamente. Aunque no se ajuste a la realidad, probablemente los comunistas harán aparecer la prueba como algo conseguido por los chinos sin ayuda de Moscú. Los dirigentes de Africa y Asia están ya profundamente impresionados por los fenomenales avances que ha realizado China en la industrialización de su economía agraria frente a una serie de obstáculos formidables. Consideran los éxitos chinos, a diferencia de los soviéticos, como símbolo de lo que ellos pueden también llegar a conseguir. Si China consigue detonar un artefacto nuclear, el natural temor se apoderará de estos dirigentes.

— China tratará de sacar provecho de la situación y de usar su muestra de capacidad nuclear como una palanca para extender su esfera de influencia y conseguir sus objetivos en Asia. Se intensificarán las tentativas de fomentar revoluciones en todos los países subdesarrollados de estas zonas; las amenazas podrán ser seguidas de intentos de invasión en gran escala por fuerzas convencionales chinas y puede suceder que China se esfuerce en obligar al Japón a alinearse con el bloque comunista.

— De hasta dónde pueda llegar China con tales maniobras y de la rapidez de su actuación dependerá principalmente si en el intervalo Moscú ha tenido éxito en controlar la dirección de la política internacional conjunta del comunismo. Si los dirigentes soviéticos estiman que sus tentativas de alcanzar al menos un cierto grado de desarme unilateral de los occidentales han hecho aumentar mientras tanto su relativa potencia militar hasta el punto de considerar llegado el momento de atacar directamente a los Estados Unidos, los movimientos bélicos de los rojos en Asia podrían servir para alzar el telón de una guerra mundial. Pero si los Estados Unidos no han retrocedido para entonces, los riesgos que corre Moscú si inicia una guerra total seguirán siendo superiores a las ganancias.

— Aún poseyendo una muestra de capacidad nuclear, China, a menos que se le una la U. R. S. S., no será capaz de desencadenar una guerra en contra de las principales potencias occidentales. Incluso trabajando a velocidad vertiginosa necesitará varios años para pasar de ser un miembro neófito del club nuclear con una bomba del tipo de las lanzadas en Hiroshima, a serlo controlando el equivalente de los sistemas de armas de hoy en día. La tecnología militar continúa avanzando rápidamente. Para cuando China haya puesto su establecimiento militar a la misma altura de las armas actuales, las armas del mañana estarán ya en los arsenales de los Estados Unidos y de la U. R. S. S.

— En el análisis final, la aptitud del mundo libre, para hacer frente con efectividad al logro chino de una muestra de capacidad nuclear, dependerá de la negativa de los Estados Unidos a sucumbir mientras tanto a las tácticas de constante intimidación nuclear que los comunistas están aplicando actualmente en contra nuestra. La verdad es que el Kremlin puede ceder a los comunistas chinos un arma atómica anticuada y ayudarles a detonarla en cualquier momento que los soviets escojan. Deberemos darles una muestra de nuestro valor haciendo caso omiso de su baladronada en la forma adecuada y en el momento preciso. Mientras tanto, debemos rehusar a seguir prestando nuestra adhesión incluso a un pacto que obligue moralmente a la supresión de las pruebas nucleares, negociaciones éstas que comprometen seriamente nuestros trabajos de investigación y desarrollo. Una vez puestos en guardia contra todas las maquinaciones comunistas orientadas a debilitarnos militar, política y psicológicamente, nosotros, al igual que ellos, abandonaremos nuestros temores a la potencia de fuego nuclear y podremos valorar el empleo psicológico y político de este arma con la misma efectividad con que debemos, también, valorar las

posibilidades de que puedan usarla realmente.

4. **La amenaza chino-soviética continuará indefinidamente, lo mismo si Moscú mantiene su control como si Pekín alcanza su objetivo de convertirse en socio de igual categoría.**

Resulta imposible decir con certeza si la China comunista llegará a convertirse nunca en una nación lo suficientemente industrializada como para desafiar la hegemonía del Kremlin sobre el movimiento comunista internacional. Hasta ahora China no ha dado señales de poseer tal potencial. A despecho de diferencias comprensibles, las dos potencias continúan trabajando en concierto para intentar derrotar al principal enemigo que ambas comparten: los Estados Unidos. Ni los serios fracasos agrícolas que han sufrido estas dos naciones han podido obligarles a relajar su despiadada dedicación al principal objetivo: vencer nuestra resistencia y nuestra determinación por todos los medios disponibles, mientras simultáneamente continúan reforzando su aparato militar. Puede ser que la alianza evolucione hasta llegar a convertirse en una asociación nivelada, con lo que complicaría aún más nuestra ya difícil tarea de hacer frente al desafío y amenazas que plantea. Pero aflojar nuestra vigilancia y dejar que nuestra conducta se deje dominar por sueños irreales y ociosos del día en que la China roja inicie la guerra contra los soviets o viceversa, sería el más grande de nuestros errores nacionales, un error que no tendríamos oportunidad de rectificar.

Los comunistas han anunciado sus intenciones de conducir un despiadado programa encaminado a distraer nuestra atención de una crisis local a otra del mismo estilo, como se ha hecho evidente en Laos y en el Congo. Simultáneamente ya han dado aviso de que ejercerán presiones para lograr el desarme nuclear con el aumento del temor occidental a una guerra de ese tipo. Puesto que ya han anunciado su estrategia, no tendremos excusa si cooperamos con sus tentativas de hacer realidad sus objetivos expuestos.

Asegurar a priori el completo fracaso de todas las tentativas comunistas de desarmarnos será, a la larga, el único freno efectivo de nuestra capitulación final.



Informe sobre la situación de los Satélites establecido por el "National Space Surveillance Control Center" (Enero 1961)

(De *Air Revue.*)

SATELITES EN ORBITA			Origen	Fecha de lanzamiento	Periodo minutos	Apogeo (millas)	Perigeo (millas)
1958	Alpha	Explorer I	EE. UU.	1- 2-58	106,9	1.138	217
	Beta I	Cuerpo del cohete	EE. UU.	17- 3-58	138,3	2.687	406
	Beta II	Vanguard I	EE. UU.	17- 3-58	133,9	2.452	406
1959	Alpha I	Vanguard II	EE. UU.	17- 2-59	125,3	2.042	348
	Alpha II	Cuerpo del cohete	EE. UU.	17- 2-59	129,6	2.283	344
	Delta	Explorer VI	EE. UU.	7- 8-59	Posición	incierta.	
	Epsilón II	Cápsula	EE. UU.	13- 8-59	93,0	395	123
	Eta	Vanguard III	EE. UU.	18- 9-59	129,8	2.320	316
	Iota I	Explorer VIII	EE. UU.	13-10-59	101,1	670	344
	Iota II	Cuerpo del cohete	EE. UU.	13-10-59	101,1	661	343
1960	Beta I	Cuerpo del cohete	EE. UU.	1- 4-60	99,1	464	429
	Beta II	Tiros I	EE. UU.	1- 4-60	99,1	467	429
	Gamma I	Cuerpo del cohete	EE. UU.	13- 4-60	92,9	342	179
	Gamma II	Transit IB	EE. UU.	13- 4-60	95,2	429	231
	Epsilón I	Sputnik IV	U.R.S.S.	15- 5-60	92,2	359	175
	Epsilón III	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	93,7	391	172
	Epsilón IV	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	93,3	363	176
	Zeta I	Midas II	EE. UU.	24- 5-60	94,3	332	282
	Eta I	Transit I	EE. UU.	22- 6-60	101,6	650	389
	Eta II	Greb	EE. UU.	22- 6-60	101,6	657	381
	Eta III	Cuerpo del cohete	EE. UU.	22- 6-60	101,3	638	383
	Iota I	Eco I	EE. UU.	12- 8-60	117,1	1.313	620
	Iota II	Cuerpo del cohete	EE. UU.	12- 8-60	118,8	1.031	950
	Iota III	Objeto metálico	EE. UU.	12- 8-60	118,2	1.050	941
	Iota IV	Objeto metálico	EE. UU.	12- 8-60	118,2	1.044	950
	Iota V	Objeto metálico	EE. UU.	12- 8-60	118,3	1.060	940
	Nu I	Courier IB	EE. UU.	4-10-60	106,9	769	586
	Nu II	Cuerpo de cohete	EE. UU.	4-10-60	106,4	735	591
	XI I	Explorer VIII	EE. UU.	3-11-60	112,6	1.419	259
	XI II	Cuerpo del cohete	EE. UU.	3-11-60	112,5	1.415	259
	Pi I	Tiros II	EE. UU.	23-11-60	98,2	463	378
	Pi II	Cuerpo del cohete	EE. UU.	23-11-60	98,1	458	378
	Sigma	Discoverer XVIII	EE. UU.	7-12-60	92,8	366	143
	Tau	Discoverer XIX	EE. UU.	20-12-60	91,9	323	128

EXPLORADORES DEL ESPACIO

		Origen	Fecha de lanzamiento	
Pioneer IV		EE. UU.	3- 3-59	En órbita alrededor del Sol.
Lunik I	(Mechta)	U.R.S.S.	2- 1-59	En órbita alrededor del Sol.
Lunik II		U.R.S.S.	12- 9-59	Alcanzó la Luna el 13 de septiembre de 1959.
Pioneer V	(60 Alpha)	EE. UU.	11- 3-60	En órbita alrededor del Sol.

SATELITES DESTRUIDOS

			Origen	Fecha de lanzamiento	Fecha de destrucción
1957	Alpha I	Cuerpo del cohete	U.R.S.S.	4-10-57	1-12-57
	Alpha II	Sputnik I	U.R.S.S.	4-10-57	A princ. 1-58
	Beta	Sputnik II	U.R.S.S.	3-11-57	14- 4-58
1958	Gamma	Explorer III	EE. UU.	26- 3-58	28- 6-58
	Delta I	Cuerpo del cohete	U.R.S.S.	15- 5-58	3-12-58
	Delta II	Sputnik III	U.R.S.S.	15- 5-58	6- 4-60
	Epsilón	Explorer IV	EE. UU.	26- 6-58	23-10-59
	Zeta	Atlas	EE. UU.	18-12-58	21- 1-59
1959	Beta	Discoverer I	EE. UU.	28- 2-59	A princ. 3-59.
	Gamma	Discoverer II	EE. UU.	13- 4-59	26- 4-59
	Epsilón I	Discoverer V	EE. UU.	13- 8-59	28- 9-59
	Zeta	Discoverer VI	EE. UU.	19- 8-59	20-10-59
	Theta	Lunik III	U.R.S.S.	4-10-59	Alred. 20-4-60
	Kappa	Discoverer VII	EE. UU.	7-11-59	26-11-59
	Lambda	Discoverer VIII	EE. UU.	20-11-59	8- 3-60
1960	Delta	Discoverer XI	EE. UU.	15- 4-60	26- 4-60
	Epsilón II	Cuerpo del cohete	U.R.S.S.	15- 5-60	17- 7-60
	Lambda I	Sputnik V	U.R.S.S.	19- 8-60	20- 8-60
	Kappa	Discoverer XIV	EE. UU.	18- 8-60	15- 9-60
	Lambda II	Cuerpo del cohete	U.R.S.S.	19- 8-60	23- 9-60
	Epsilón VII	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	24- 9-60
	Epsilón V	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	Sept.-oct. 60
	Epsilón VI	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	Sept.-oct. 60
	Epsilón VIII	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	Sept.-oct. 60
	Epsilón IX	Objeto metálico	U.R.S.S.	15- 5-60	Sept.-oct. 60
	Mu	Discoverer XV	EE. UU.	13- 9-60	17-10-60
	Gamma III	Objeto metálico	EE. UU.	13- 4-60	A princ. 7-60
	Theta	Discoverer XIII	EE. UU.	10- 8-60	14-11-60
	Rho I	Sputnik VI	U.R.S.S.	1-12-60	2-12-60
	Rho II	Cuerpo del cohete	U.R.S.S.	1-12-60	2-12-60
	Zeta II	Objeto metálico	EE. UU.	24- 5-60	5-12-60
	Omicrón	Discoverer XVII	EE. UU.	12-11-60	20-12-60

LOS VEHICULOS DE "EFECTO DEL SUELO"

(De *Aero Revue*.)

En los medios británicos interesados se concede en nuestros días cada vez mayor importancia al desarrollo de los vehículos llamados de "efecto del suelo", que, desde el punto de vista de explotación, ofrecen seductoras perspectivas. Además de los aparatos actualmente existentes, están en estudio muchos proyectos, y varios de entre ellos se hallan incluso en vías de realización, de modo que puede preverse su aparición en un futuro relativamente próximo.

Por el momento, sólo el *Hovercraft*, construído en 1959 por la Saunders-Roe, está realizando las pruebas, aunque no nos sorprendería saber que también las están realizando otros dos vehículos menos conocidos: el Britten Norman *Cushioncraft* y el Folland *GERM*, aparato experimental que debe preparar el camino a la versión aumentada, el *Hovertruck*, capaz de transportar 5 toneladas a una velocidad de 48 Km/h.

A la luz de las enseñanzas obtenidas durante las pruebas, el *Hovercraft* ha sufrido varias modificaciones que comprenden, entre otras cosas, la instalación de un reactor Marboré, de un empuje unitario de 320 kilogramos, gracias al cual le fué posible aumentar la velocidad del vehículo a 85 kilómetros/hora. La adición de este reactor, colocado a una altura media detrás de la "chimenea", que no es otra cosa que el conducto de alimentación del aire, tenía igualmente por objeto crear un par de picado necesario para equilibrar el par elevador, cuya indeseable presencia se ha dejado sentir muchas veces durante las pruebas. Después de las diversas modificaciones implantadas en el *Hovercraft*, el peso de este último pasó de 3.900 kilogramos a 5.000 kilogramos, lo cual dió como consecuencia inevitable una reducción de 6 cm. en la altura del "cojín" de aire, que alcanza ahora los 20 cm.

El sucesor del *Hovercraft* será el SRN-2, actualmente en construcción. Caracterizado por unas líneas mucho más elegantes, este nuevo vehículo tendrá una longitud y una anchura de 19 y 9 metros, respectivamente, y también será construído por la sociedad Saunders-Roe. Cuatro turbinas Blackburn A-129, instaladas atrás y que desarrollan 3.000 CV., mueven dos ventiladores, así como dos hélices, que servirán no sólo para la propulsión (velocidad de crucero: 130 kilómetros/hora), sino también para dirigir el aparato haciendo pivotar los ejes en el plano horizontal. La altura del "cojín" de aire variará de 30 cm. a 76 cm. Este vehículo, que seguramente hará su aparición al comenzar el año próximo, será capaz de transportar 66 pasajeros, o un camión de 3 toneladas. Los constructores prevén ya versiones más perfectas del SRN-2 destinadas al transporte de varios centenares de personas.

Siempre en el campo de los proyectos, queremos hacer notar que otra empresa aeronáutica, la Vickers-Armstrong, tiene en marcha el vehículo, tipo 3031, que puede transportar 18 pasajeros. Este aparato, que mide 15 metros de largo por 6 metros de ancho, será propulsado por tres turbinas Blanckburn Turmo a una velocidad de 110 kilómetros/hora y a una altura media sobre el agua de 30 centímetros. El peso total se elevará a 7.500 kilogramos.

En cuanto a la variante de mayor tamaño, el Vickers 3032, que actualmente está en estudio, carecemos, desgraciadamente, de detalles de sus características y rendimiento. Sin embargo, se cree que además de 200 pasajeros este vehículo llevará 12 coches, y esto a una velocidad del orden de los 150 kilómetros/hora.

El ambicioso proyecto, concebido por los constructores de barcos William Denny & Brothers, demuestra que la realización de vehículos de "efecto del suelo" no es patrimonio exclusivo de la industria aeronáutica. A pesar de las líneas tan pesadas de este proyecto que, además, recuerdan notablemente a las de los barcos de carga, este vehículo, de 200 toneladas, podrá alcanzar una velocidad relativamente elevada. Una maqueta de 3,5 toneladas y de una longitud de 20 metros, actualmente en contrucción, permitirá calcular el rendimiento del vehículo en su verdadero tamaño.

Contrariamente a la fórmula del *Hover-*

craft, este aparato estará dotado de dos quillas (fig. 1), una a babor; la otra a estribor, afectando el casco una forma rectangular. A pesar de la presencia del "cojín" de aire, la parte inferior de estas quillas permanecerá constantemente sumergida, estando situados los chorros de aire únicamente por delante y por detrás del vehículo. La pro-

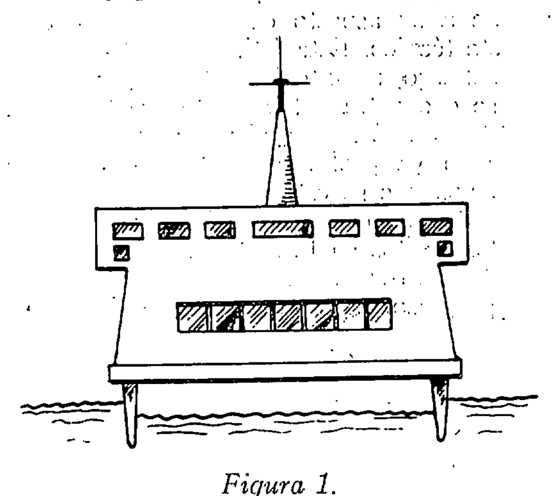


Figura 1.

pulsión quedará asegurada, al estilo de los barcos, por unas hélices sumergidas y, por por estas razones, este medio de transporte sólo podrá ser utilizado para los enlaces marítimos.

Mas volvamos a las realizaciones de hoy y en particular al *Cushioncraft,* cuyo concepto se basa en el empleo de un gran rotor (de ahí la forma en planta necesariamente circular del vehículo) provisto de aletas y movido por simple rozamiento, por una rueda motriz. La propulsión y la dirección en vaivén están aseguradas por dos hélices laterales de reglaje diferencial y por un timón de dirección desmesurado que se caracteriza por una flecha acusada. Los ensayos han puesto de manifiesto rápidamente que todo desplazamiento angular del aparato en el plano de simetría estaba acompañado de una rotación, que no es de desear, en balanceo derivada del par giroscópico creado por las masas importantes del rotor. Para salvar este inconveniente, el juego de aletas especiales dispuestas a cada lado debajo del vehículo permiten anular localmente el efecto del aire que atraviesa el rotor, de modo que crea un par de balanceo compensador.

Habrá quien se pregunte de qué pueden servir estos curiosos vehículos y qué porvenir les estará reservado. Aunque se han llevado a cabo avances alentadores desde hace unos dos años, uno se pierde en conjeturas acerca del papel que estén llamados a desempeñar dentro del cuadro de los medios de transporte modernos, tanto más cuanto que las pruebas efectuadas hasta hoy día parecen referirse únicamente al rendimiento y no a la utilización práctica de tales vehículos.

Sin embargo, no es cosa que haya pasado desapercibida, y el inventor del *Hovercraft,* Mr. Cockerell, publicó en la Prensa técnica diversos artículos en los que trata de demostrar el interés de la fórmula del vehículo de "efecto del suelo" comparada con los demás medios de transporte. En primer lugar declara que, de un modo general, la velocidad de un vehículo, cualquiera que sea, es inversamente proporcional a su peso, partiendo de su carga útil. Un barco puede desplazar decenas de millares de toneladas de agua a una velocidad que no exceda de 35 ó de 55 Km/h., pero un avión, cuyo peso no exceda de 20 ó 40 toneladas, puede franquear varios centenares de kilómetros en tan sólo una hora. Los trabajos realizados han llevado a Mr. Cockerell a descubrir, además, que los medios de transporte actuales ocupan en cierto modo, los extremos del cuadro de conjunto (fig. 2), estando los barcos y los trenes en un lado y los aviones en el otro. Entre estos dos grupos principales existía una laguna que, según el autor, podría llenarse fácilmente con los vehículos de

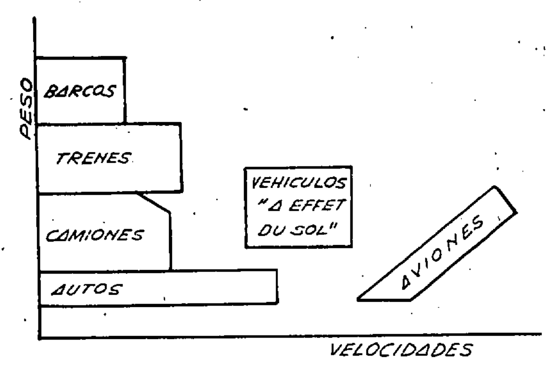


Figura 2.

"efecto del suelo", observación que reviste una importancia muy especial en el campo de las comunicaciones marítimas.

La razón fundamental de este estado de cosas hay que buscarla en el rápido aumento

de la resistencia del agua al avance de los barcos. De ello resulta, pues, que la potencia que hace falta se convierte en excesiva a partir de una cierta velocidad que no conviene sobrepasar y que se sitúa entre los 45 y los 55 Km/h.

La ventaja del vehículo que responda a la fórmula del *Hovercraft* radica en la ausencia casi total de las fuerzas de frotamiento entre el vehículo y el elemento líquido. En vuelo estacionario, un aparato de este tipo crea bajo él una depresión de la superficie del agua que además le acompaña cuando se realizan desplazamientos a velocidades reducidas. Así resulta que se produce una cierta resistencia al avance (semejante a la que crean las olas de un barco) que, sin embargo, pasa por un máximo cuando la velocidad alcanza un valor crítico (22 kilómetros-hora en el caso del *Hovercraft*) que se obtiene tomando la raíz cuadrada de la longitud (en metros) del vehículo, multiplicada por el coeficiente 0,57. Más allá de esta situación especial, la resistencia disminuye rápidamente y, a la velocidad de crucero (que es aproximadamente igual al doble de la velocidad crítica) sólo constituye una pequeña fracción del valor total.

Desde el punto de vista de explotación, Mr. Cockerell considera que la velocidad de crucero de un vehículo de "efecto suelo", de 100 toneladas, estará comprendida entre los 55 y los 130 Km/h. En el campo marítimo, esta velocidad será del orden de los 110 kilómetros/hora, pudiendo alcanzar el vehículo un peso de 1.000 toneladas. Se podría estudiar el establecimiento de un servicio de aparatos capaces de realizar 220 Km/h. entre los puertos del Canal de la Mancha. A velocidades más elevadas, pero inferiores a los 300 Km/h., el autor se pregunta si no resultaría ventajoso construir vehículos en los que una parte de la sustentación se derivaría de la depresión aerodinámica sobre la parte superior del aparato, especialmente perfilado para conseguir ese efecto.

Resulta algo difícil hacerse una idea exacta de los gastos que ocasionaría la construcción de un vehículo de este tipo, sobre todo si se piensa que el precio de un avión es cuarenta veces más elevado que el de un barco, tomando como base de comparación la unidad de peso. Si, valiéndonos de las cifras de Mr. Cockerell, la construcción de un vehículo de "efecto del suelo" cuesta cuatro veces más que la de uno de los barcos que hacen la travesía entre los puertos de un lado y otro del Canal de la Mancha, la utilidad de un vehículo de este tipo demuestra ser cinco veces mayor y, probablemente, aún más.

De lo que antecede, es evidente que este nuevo medio de transporte se encuentra todavía en sus comienzos, tanto por lo que se refiere a su aspecto comercial como a su aspecto técnico. Este último aspecto suscita, sin embargo, un interés tanto mayor cuanto que se encuentra actualmente frente a una multitud de fórmulas, algunas de las cuales han sido ya probadas. Entre los diversos principios que se están estudiando, la repetición del ciclo del aire deberá reducir, según los peritos en la materia, grandemente, la potencia requerida. En cuanto a los grupos propulsores, susceptibles de llenar las condiciones exigidas, hacemos constar que los reactores de doble flujo permiten conseguir capas de aire debido a un efecto parecido al de las trompas, arrastrando el aire a presión al aire ambiente para formar una especie de aleta flúido (fig. 3). En este respecto, el nuevo reactor Bristol - Siddeley BS. 53, que se utiliza especialmente en el avión de despegue vertical Hawker P. 1127, ofrecerá posiblemente un gran interés, siendo así que alrededor de la mitad de la masa de aire total puede ser llevada directamente al turbo-soplador y ser utilizada para producir el efecto deseado.

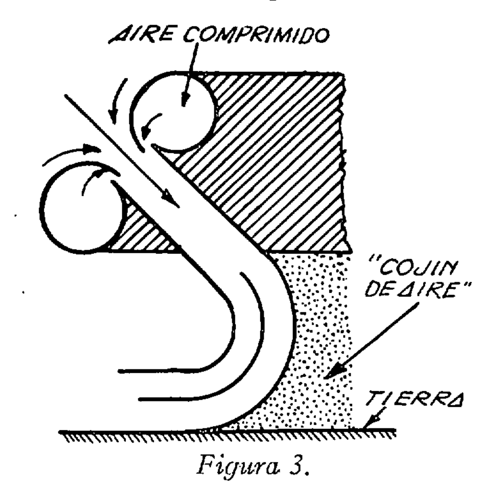


Figura 3.

Si es dudoso que todas las fórmulas previstas pueden ser ensayadas y realizadas, no es menos cierto que el porvenir nos va a reservar interesantes sorpresas en este nuevo campo de los transportes.

REVISTA DE AERONAUTICA
y ASTRONAUTICA

EL INGENIO TACTICO "PERSHING"

(De *L'Air et l'Espace.*)

Las recientes declaraciones del nuevo Presidente de los Estados Unidos han demostrado claramente que la nueva administración demócrata está perfectamente decidida a conceder todas las ayudas económicas necesarias para aumentar el potencial de la Defensa Nacional norteamericana, principalmente en materia de ingenios balísticos.

El proyecto de presupuesto para el año fiscal 1961/1962 que dejó el equipo gubernamental anterior, con sus diez mil millones de dólares (es decir: la cuarta parte del total del presupuesto militar) destinado a la carrera del espacio y a los ingenios, había marcado la preferencia de los militares por este tipo de armamento. Pero no se trataba entonces en realidad más que de una nueva distribución de sumas que en los años anteriores habían sido dedicadas en grandes cantidades a los bombarderos pilotados estratégicos. La administración Kennedy se propone hacer algo mejor que verter en la cuenta de los ingenios balísticos las sumas recuperadas gracias a que se ha detenido el desarrollo de los bombarderos pilotados B-52 y B-58. Va a gastar cuatro mil millones de dólares suplementarios, lo más rápidamente posible, para obtener una supremacía militar y científica, decisiva sobre el Este.

Acentuando el viraje hacia los ingenios se propone a corto plazo:

— obtener del Congreso en las próximas semanas una ampliación del presupuesto militar 1960/1961;

— gastar el sobrante disponible en este mismo presupuesto en beneficio de los «cuatro grandes» del programa de los ingenios estratégicos: *Atlas, Titán, Polaris y Minuteman;*

— presentar hacia el mes de abril, al Congreso, una importante modificación al actual proyecto de presupuesto militar, aumentándolo.

De todos modos el Ejército del Aire seguirá siendo el gran beneficiario de los créditos asignados para el desarrollo y la construcción de los proyectiles. Pero, a pesar de la prelación concedida a las fuerzas de disuasión, el Ejército de Tierra recibe igualmente sumas no despreciables para modernizar sus armamentos. Entre los objetivos que él se ha fijado para conseguir ese fin, está la realización de un programa de ingenios que se clasifican en cuatro categorías que van de A a D.

Figura en primer término el *Little John* con su alcance de unos 10 kms. como ingenio de la categoría B. Está destinado a la artillería de las divisiones y a la de las agrupaciones tácticas de las divisiones. El *Sergeant,* cuyo alcance es del orden de los 120 kms., es indiscutiblemente un ingenio del ejército. Con él se aborda el problema más delicado de hacer intervenir un ingenio más allá del alcance de visión de los puestos de observación clásicos de la artillería: observatorios situados en tierra o a bordo de un avión ligero. El *Pershing,* ingenio de la categoría D, posee un radio de acción que con sus 800 kilómetros le pone en plan de igualdad con los cazas tácticos ligeros del Ejército del Aire.

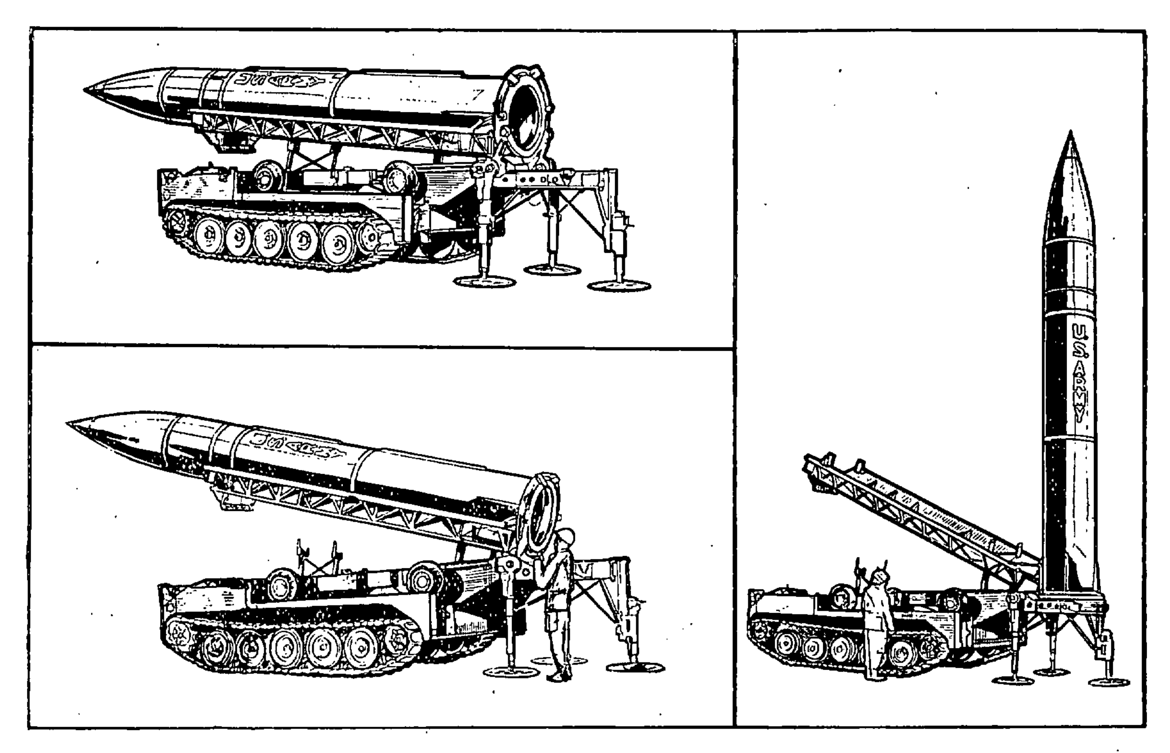
¿Avión o ingenio táctico?

Las dificultades para coordinar eficazmente la actividad de las fuerzas tácticas aeroterrestres en la zona que se extiende sobre la retaguardia del adversario entre 300 y 1.200 kms. aproximadamente han sido siempre considerables, pero mientras que la artillería no podía llegar más allá que unas cuantas decenas de kilómetros, estas dificultades de operar repercutían poco en el plano de la concepción de los materiales. Desde 1950 la realización de ingenios tales como el *Redstone* ha supuesto una división arbitraria de las obligaciones en los Estados Unidos entre el Ejército del Aire y el Ejército de Tierra. Doscientas millas, es decir: 360 kms. era el alcance por debajo del cual el Ejército desarrollaba los materiales; los de un alcance superior seguían siendo patrimonio exclusivo del Ejército del Aire. Esta doc-

trina prevaleció hasta que en 1958 fué abolida por un acuerdo del Secretario de la Defensa. Así se concedieron nuevas posibilidades a los estrategas y a los ingenieros del Ejército, que lanzaron en seguida el programa *Pershing:* Antes de describir este proyectil, ha parecido interesante exponer los problemas suscitados por la introducción de un ingenio de tal alcance en el seno de las fuerzas tácticas terrestres.

Al final del último conflicto mundial, la aviación de caza táctica de las potencias aliadas, que había adquirido una maestría en el aire casi total, por encima de los campos de las batallas terrestres, fué empleada en masa en ataques contra el suelo. Volvió de nuevo por su cuenta a renovar un pasado lejano del que hubo pruebas ya en los combates de los Nieuport en las batallas del Iser en 1918, con los vuelos de asalto en las campañas relámpago hitlerianas de los años 1940-1941. Pero el ataque de los objetivos del campo de batalla no fué exclusivamente privilegio de los cazas, terror de los ejércitos del Eje en desbandada. Los bombarderos medios e incluso los bombarderos pesados, intervinieron constantemente muy cerca de las tropas de tierra, bien en las misiones de encajonamiento del campo de batalla (llamadas entonces misiones o vuelos de interdicción o de apoyo indirecto), bien durante el ataque directo del potencial de combate humano o material del enemigo.

Pero fué en el transcurso de los conflictos limitados más recientes donde la intervención de la aviación táctica en la zona de operaciones revistió su mayor eficacia. Hay que ver en ello la consecuencia de los avances considerables realizados en el campo de las transmisiones y de la navegación aérea de gran precisión, progreso fundado esencialmente en el desarrollo de la electrónica y de los enlaces hertzianos. Desde Bastogne hasta Yalu, en Indochina, después en Argelia, la aviación táctica pilotada ha progresado suficientemente como para que casi todos los estrategas militares la consideren como fundamentalmente irreemplazable. Sin embargo, el progreso técnico que hacía del avión de asalto un arma tan terrible le creó en aquel mismo momento un contrincante temible: el ingenio táctico. Después de una tímida aparición en 1945, tardó sus buenos diez años para conseguir categoría dentro del armamento de las armas modernas al mismo tiempo que estos ejér-



citos renovaban su concepto del avión de apoyo. Avión o ingenio táctico, la causa no se ha aclarado todavía. ¿Cuáles son, pues, las necesidades operacionales que hay que satisfacer?

Estas necesidades se agrupan según tres grandes categorías. Veamos:

— la información, el fuego, los transportes y los enlaces.

Unicamente las categorías «información» y «fuego» se encuentran actualmente afectadas por la introducción de ingenios en el armamento de las fuerzas tácticas, aun cuando en los EE. UU. se está estudiando un ingenio de transporte.

¿Qué es este ingenio?

Dentro de la categoría del «fuego», las necesidades proceden de dos categorías de misiones bien distintas.

Ante todo, las que corresponden a las misiones que pudieran ser las del bombardeo tipo medio: interdicción, encajonamiento, la división del campo de batalla en compartimientos, el ataque de los aeródromos y de los depósitos logísticos del adversario. Estos objetivos, esencialmente estáticos, pueden ser definidos exactamente por sus coordenadas geográficas. Su ataque puede predecirse con la suficiente antelación y, debido a ello, el problema de la reducción del tiempo anterior a la intervención no se presenta para ellos con agudeza. Cómo ha de tratarse este problema por medio de ingenios es una cuestión esencialmente de características técnicas: alcance, carga militar y precisión, especialmente.

Quedan las necesidades relativas a las misiones de ataque directo de las fuerzas armadas del adversario en la zona de los combates o en los accesos que a ella conducen. Estas misiones son las confiadas normalmente a los caza-bombarderos o a los aviones tácticos ligeros. Corresponden a objetivos móviles, bien disimulados y diseminados, con frecuencia cerca de las tropas amigas o mezcladas entre ellas. Todas estas características les hacen imprevisibles porque son imprevistas, fugitivas, difíciles de identificar y de atacar. Su ataque, que casi siempre resulta remunerador, es lo que ha llevado a los ejércitos del aire a crear fuerzas de aviación de asalto, especializadas, dentro de las cuales se encuentran asociadas inevitablemente las funciones «información» y «fuego». La realización de estas misiones supone para las tripulaciones:

— el inventario y la identificación de los objetivos;

— su situación en relación con las tropas amigas;

— la decisión de atacar y con qué armas (cohetes, cañones, ingenios aire-tierra);

— la observación de los resultados.

Es fácil comprender, en estas condiciones, las inquietudes de los encargados de la elección del armamento de las fuerzas tácticas, desde el momento en que se trata de sustituir el ingenio por el avión pilotado para la ejecución de las misiones de asalto.

Es decir que, ¿hay que renunciar, sin embargo a las ventajas que procuraría esta sustitución y sobre todo a las dos ventajas más importantes de poder intervenir de veras en masa con todo tipo de tiempo o a retaguardia de las zonas fuertemente radioactivas?

La decisión adoptada desde 1958 por el Ejército de desarrollar el *Pershing* lleva consigo una respuesta constructiva a esta pregunta:

¿Cuál es, pues, este ingenio?

Lejano descendiente de la V-2 y de la A-4 alemanas del final del último conflicto mundial, a través del *Redstone* y del *Júpiter,* el concepto del *Pershing* pone de manifiesto las actividades del grupo Von Braun en el umbral de la división de los prototipos del A. B. M. A. (Organismo de Ingenios Balísticos del Ejército Norteamericano). Pero en el momento de lanzar su estudio, en 1958, las dificultades debidas al exceso de estos especialistas, preocupados además por los problemas espaciales, han llevado al ejército a disminuir el control muy riguroso que él había ejercido hasta aquella fecha sobre los fabricantes de sus ingenios.

Martin (Orlando) fué elegido como di-

rector de los trabajos del ingenio y del sistema de armas. Para la propulsión contó con Thiokhol. A pesar de la autoridad muy amplia, confiada de este modo a Martin, el ABMA conservó la responsabilidad directa del sistema de dirección construído por Bendix (*Eclipse-Pioneer*).

El ingenio consta de dos cuerpos de propulsión de carburante en polvo, probablemente un polisulfuro. El propulsor del primer cuerpo está compuesto de dos motores que desembocan en un tubo único. La estabilidad y la dirección durante esta fase quedan aseguradas por las aletas estabilizadoras de la tobera.

El segundo cuerpo lleva aletas aerodinámicas y está pensado para que pueda llevar una carga nuclear de 20 kilotoneladas. El ingenio se presenta como un largo cilindro afilado en el extremo, de un diámetro de 0,95 m. y de 10 metros de longitud. Su peso en el momento del lanzamiento es de unas cinco toneladas. Estas cifras demuestran todos los progresos realizados desde el *Redstone*, actualmente en servicio en Europa, que pesa 30 toneladas, mide cerca de 20 metros de largo y cuya eficacia no es apenas superior. Bien es verdad que en aquel caso se trata de un ingenio propulsado por líquidos.

Una gran flexibilidad de empleo.

Ha prevalecido la preocupación por dotar al *Pershing* de una gran movilidad táctica y un tiempo de reacción rápido. Lo mismo que en el caso del Sergeant, las críticas formuladas a propósito de estas cuestiones relacionadas con el Corporal han sido provechosas. El ingenio va en una plataforma móvil lanzadora construída por TAPCO. Esta especie de vagoneta puede ser transportada bien sea por un vehículo oruga XM 474 de la Food Machinery Corporation, o bien por los helicópteros H 34 ó Vertol YHC-1B, ó también por el avión de carga C 123.

Expuesto en maqueta en Bad-Kreuznach, en Alemania, ante las autoridades del 15.º Ejército de los Estados Unidos en el verano de 1960, el *Pershing* y su vehículo de transporte parece que demostraron ampliamente su flexibilidad de empleo. El vehículo-oruga puede recorrer alrededor de 60 kilómetros por hora y franquear un obstáculo de un metro de altura. En unos días fueron entrenados cuarenta artilleros especialistas del *Redstone* para que pudieran manejar el nuevo ingenio y pudieran hacer la prueba del tiempo tan extraordinariamente corto que requiere para preparar la batería.

El primer disparo experimental del *Pershing* tuvo lugar en febrero de 1960. Cinco meses más tarde se efectuó el primer disparo desde el carro-soporte táctico. En noviembre el ingenio fué disparado con éxito con intervención de los dos cuerpos. Se prevé que empezará a prestar servicio en 1963, pero es probable que esta fecha se adelante. La puesta a punto del *Pershing* exige la construcción de nuevas e importantes instalaciones en Cabo Cañaveral: trece estaciones de medidas cada una con un radar LORAC, un cinemómetro de efecto Doppler-Fizeau y una máquina fotográfica balística, han sido creadas a tal efecto.

El *Pershing* es capaz de intervenir a 800 kms. de su rampa de lanzamiento en menos de diez minutos, venciendo al avión de ataque supersónico en unos veinte minutos. Esta ventaja de tiempo espectacular se suma a la falta de toda infraestructura. Además, se puede intervenir haga el tiempo que haga.

Pero hasta que esté mejor informado, el ingenio táctico sigue provisionalmente ciego y los aviones de ataque pilotados, por muy paralizados que se encuentren por las servidumbres de su empleo, se encuentran solos para actuar contra los objetivos fugitivos del campo de batalla.

Sin embargo, habida cuenta de los progresos realizados en telecomunicación, ¿no se puede pensar en una asociación de estos dos sistemas de armas, es decir: en un avión que al enfrentarse con el objetivo, disparara el ingenio a distancia, después de haber trazado las coordenadas del blanco?

La posibilidad de que esto pueda ocurrir puede constituir la razón de un nuevo interés por la aviación táctica o una razón para suprimirla. ¿Avión táctico o ingenio tierra-tierra? La discusión queda abierta. La respuesta será ¿la del avión táctico y el ingenio tierra-tierra?

DOS PUNTOS DE VISTA

(De *Interceptor.*)

AL PILOTO DE LA FUERZA AEREA LE GUSTO EL AEROPUERTO

Centenares de curiosos inspeccionaron el avión mientras estuvo estacionado en el campo.

Por SWIN JENSON
(Columnista del "Star-Tribune".)

Old Elm, Condado de Wire, Ia., 12 de noviembre de 1960.—El Old Elm Airport, que está adquiriendo gran importancia, recibió el otro día el mayor avión que había aterrizado jamás aquí. En el momento culminante de la victoria de los Maestros sobre la Normal, cuando la mayoría de los oídos de Old Elm estaban pegados a la radio, el enorme avión descendió suavemente hasta posarse en la pista de aterrizaje. Millares de personas abandonaron sus asientos y se asomaron a mirar por las ventanas, o corrieron por los patios mientras que el gran aparato volaba sobre la ciudad a baja altura.

El avión era un C-47 de transporte de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Como carga traía una perra Weimaraner. El Weimaraner es un perro de raza relativamente nueva, conseguida en Alemania antes de la Segunda Guerra Mundial. La perra pertenecía al piloto, a quien sus amigos de la Fuerza Aérea le conocen por el nombre de Coolstone One. Está destinado en Minneapolis Minn.

Se tiene entendido que Coolstone trajo la perra a Old Elm para cruzarla con un perro Weimaraner que ha ganado premios, «Silver Gray Rocket», propiedad de H. M. Olsen. «Silver Gray Rocket» costó 1.000 dólares.

Cuando revoloteaban sobre Old Elm, el segundo piloto de Coolstone One preguntó:

—¿Puedes tomar tierra aquí? Me parece un poco pequeño.

La respuesta de Coolstone fué rápida:

—He tomado tierra con aviones como éste en prados para vacas en Alemania. Con seguridad que no voy a tener dificultades aquí. Parece un campo excelente.

Cumplió lo que dijo, y, según el administrador del Aeropuerto, Red Brown, tomó tierra con toda suavidad. Brown dijo que había sido uno de los mejores aterrizajes que había visto realizar sobre la pista de Old Elm.

Encuentra el aeródromo adecuado.

Coolstone, después de haber tomado tierra, dijo que era un campo maravilloso y que la ciudad no tendría dificultad alguna para conseguir un servicio de líneas aéreas comerciales, siempre y cuando fuera negocio.

Los aficionados examinan el avión. Entusiasmo en Old Elm.

Mientras que el avión estuvo estacionado cerca del edificio de la Administración del aeropuerto, docenas y docenas de ciudadanos se dirigieron a él para observarlo. Coolstone, teniendo a su lado a su segundo piloto, contestaba a muchas preguntas que le hicieron acerca del avión hasta que se puso el sol, cuando todos los aviones tienen que haber aterrizado o deben hallarse fuera del campo.

Coolstone One acompañó a algunos de los espectadores más notables en una visita al interior del avión.

Emocionante despegue.

Red ayudó a evitar que se produjera un grave incidente cuando el enorme avión estuvo dispuesto para despegar. Empezó a rodar hacia la

pista de aterrizaje Este-Oeste, cuando Brown vió un Cessna 170, pilotado por Hank Williams, de Old Elm, que se dirigía al aeropuerto, a una distancia de una milla aproximadamente. Brown corrió rápidamente al campo y frenéticamente dió la señal para que el C-47 se apartara, permitiendo, con ello, que el aparato de Williams tomara tierra sin novedad.

Poco después, el C-47 se dirigió al extremo de la pista y dispuso sus motores para el despegue. La muchedumbre que observaba las maniobras expresó gran sorpresa cuando vió que para el despegue apenas utilizó una tercera parte de la pista. Para cuando el avión se hallaba en el borde exterior del aeropuerto, se encontraba en el aire a bastante altura.

Coolstone One describió un círculo sobre el aeropuerto, descendió y alabeó con un gesto de despedida cordial.

¿HASTA CUANDO, HASTA CUANDO, DIOS MIO?

Un editorial de R. G. Lindsay, editor y publicista del semanario «Star-Tribune», de Old Elm.

Old Elm, Condado de Wire, Ia., 19 de noviembre de 1960.—Sí. ¿Hasta cuándo, oh Dios mío, hemos de soportar nosotros, los contribuyentes, sin protestar, el derroche flagrante y descarado del dinero que pagamos por impuestos en manos de los funcionarios públicos y de los organismos federales? Me refiero especialmente al evidente ejemplo de corrupción y mal empleo de los fondos gubernamentales y del equipo oficial puesto de manifiesto por el aterrizaje del C-47 en el Aeropuerto de Old Elm el otro día.

Coolstone One pilotaba el avión que aterrizó en Old Elm con el exclusivo objeto de cruzar su perra de raza Weimaraner con un perro de la misma raza propiedad de un ciudadano de la localidad.

He aquí, fijaos bien, un avión que vale medio millón de dólares, quemando enormes cantidades de combustible de aviación, muy caro, que ha venido volando desde Minneápolis porque así se le ha antojado a un joven e irresponsable aviador en beneficio personal. Miles de dólares fueron derrochados en este vuelo; un indicio más del derroche criminal de los dólares de nuestro erario, tan en boga hoy día.

Si a vosotros, como a mí, os parece que hemos aguantado demasiado, propongo que cada uno de vosotros escribáis a vuestro representante en el Congreso, adosando este editorial a vuestra carta, y pidáis que se adopten medidas que eliminen desafueros de este tipo. Os aseguro que también nosotros escribiremos al senador Jackson y al senador Creach dándoles cuenta de este hecho.

¡Pongamos fin a esto de una vez para siempre! ¡Pongamos fin a estos gastos inútiles, que tanto dinero y recursos nos cuestan a nosotros!

* * *

DEPARTAMENTO DE LA FUERZA AEREA

CUARTEL GENERAL DE LA USAF.—WASHINGTON

27 de diciembre de 1960.

Asunto:

Incidente relativo al uso indebido de un C-47.

Al:

Jefe de la 31 División Aérea.

St. Paul, Minnesota.

1.—Nos hemos visto obligados, muy a pesar nuestro, a registrar la existencia de una posible violación relacionada con el empleo de un C-47 asignado a su División. Los adjuntos ejemplares de los artículos periodísticos que aparecieron en el "Star-Tribune", de Old Elm, el día 12 de noviembre y el 19 de noviembre se los enviamos para que realicen la investigación y el informe de acuerdo con el AFR 62-5.

2.—De la noticia parece desprenderse que

Coolstone One realizó un vuelo bajo, sin autorización, y posiblemente dió "pasadas", haciendo uso indebido del equipo gubernamental, ya que, según parece, el vuelo se efectuó con el exclusivo objeto de cruzar perros.

* * *

CORRESPONDENCIA INTERIOR

Asunto:

Empleo no autorizado de un avión.

Al:

Jefe de los Servicios de Inspección.

¿Qué ocurre? Deme un resumen de todo el asunto y algunas sugerencias respecto a las medidas que hayan de adoptarse con este Coolstone One.

JOHN J. SMITH

Mayor General Jefe, USAF

1 anexo.

Carta del Cuartel General, USAF.

27 diciembre 1960.

Al:

GENERAL JEFE DE LA 31ª DIVISION

De:

JEFE DE INSPECCION

FECHA: 24 de enero de 1961.

1.—Informe referente a la supuesta violación hecha por el piloto Coolstone One, destinado en este Cuartel General. De acuerdo con vuestra petición, he investigado el asunto y he aquí mis conclusiones:

a) El Oficial de Operaciones de la Base de Minneapolis declaró que el avión recibió permiso para ser entregado a Coolstone One con objeto de mantener su entrenamiento personal en vuelo. Como usted sabe, el Reglamento de la División 55-2 exige que, en cada período de seis meses, se hagan por lo menos dos aterrizajes en aeródromos no conocidos, cosa que debe llevar a cabo cada piloto destinado o agregado a la Base. Por consiguiente, Coolstone One quiso cumplir este requisito en este vuelo especial. Para este fin fué aceptado el Aeropuerto de Old Elm, si es que el piloto tenía su propia autorización, cosa que así era en efecto.

b) Mi investigación reveló que el vuelo hasta Old Elm duró una hora y treinta en cada sentido. Al llegar de regreso a Minneapolis, Cooldstone One canceló su vuelo por radio y continuó volando en vuelo local durante tres horas más. Durante el vuelo a Old Elm y regreso, Cooldstone One registró en su libro de a bordo dos horas y treinta minutos IP, dos horas y treinta minutos sin visibilidad, una hora de vuelo nocturno y cuatro aproximaciones con GCA. Estos hechos parecen refutar la sugerencia de que el vuelo fué realizado exclusivamente con el fin de cruzar la perra Weimaraner, propiedad de Coolstone One, con el perro Silver Gray Rocket, propiedad de un ciudadano de Old Elm.

2.—Las declaraciones escritas relativas a cómo se llevó a cabo el vuelo mientras estuvo en la región de Old Elm fueron hechas por Mr. Brown, administrador del aeropuerto; Mr. Jenson, el periodista del "Star-Tribune", y Mr. Lindsay, el editor y publicista del periódico. A continuación damos un resumen de estas declaraciones:

a) Mr. Brown (administrador del aeropuerto):

"El avión efectuó un acercamiento y un aterrizaje normales. El piloto abandonó el avión, tomó una taza de café y empezó a hablar con la gente que salió a ver el aparato. A algunos de ellos les permitió verlo, por dentro. Después de unos cuarenta y cinco minutos volvió al avión, puso en marcha los motores y no había hecho más que rodar el avión fuera de la zona de estacionamiento, cuando me di cuenta de que otro aparato se dirigía a la pista para tomar tierra. Hice señas a Coolstone One señalando al avión. El mantuvo su posición lejos de la pista de aterrizaje hasta que el otro avión hubo aterrizado. No me precipité en el campo haciendo señas frenéticamente al avión cuando se po-

nía en marcha, como dice el "Star-Tribune", de Old Elm. Esto no fué necesario. Una vez que Coolstone One hubo despegado, hizo una ascensión en línea recta normal por espacio de más de dos millas, después describió un círculo muy amplio hacia la izquierda, mientras seguía subiendo. Voló sobre el campo a una altura que yo calculo sería de unos 1.500 pies, alabeó lentamente. Coolstone One no dió ninguna pasada sobre el aeropuerto ni se permitió realizar ninguna maniobra de vuelo temeraria."

b) Mr. Jenson (del cuerpo de redactores de "Star-Tribune"):

En mi relato referente al aterrizaje, que fué pensado como elogio del aeropuerto más bien que como una censura a la Fuerza Aérea, dije:

"Coolstone One describió un círculo sobre el aeropuerto, descendió y alabeó en un gesto cordial."

Mi interpretación podría inducir a error a un especialista en cuestiones aeronáuticas, pero no a un transeúnte de Old Elm. El avión iba bajo en comparación con lo que en la ciudad se había visto hasta entonces en relación con un gran avión biplaza, pero no bajo en el sentido de un despegue. En mi opinión, no había nada que estuviera mal en el modo como lo hizo. El decir que volaba bajo no quería decir que lo hiciera sin cuidado, en modo alguno, sino más bien era establecer una comparación entre lo que es normal y lo que es poco corriente. Además, tengo que decir que hizo una labor meritoria ayudando a los entusiastas locales de la aviación que desean tener aquí un servicio aéreo. Cómo persona interesada en el futuro de la aviación en Old Elm, me permito añadir que Coolstone One ayudó mucho a resolver la pregunta que más interesaba: ¿Puede aterrizar aquí un transporte bimotor? Con ello echó por tierra gran parte de la oposición.

3.—Se interrogó a otros testigos del despegue verbalmente, quienes corroboraron las declaraciones de Mr. Jenson y Mr. Brown.

4.—Respecto al editorial escrito por Mr. Lindsay, editor y publicista, me puse en contacto con Mr. Lindsay y expliqué el objeto del vuelo. He aquí, en parte, su declaración:

"Yo no sabía que el vuelo se estuviera realizando con objeto de procurar entrenamiento a las tripulaciones. Ahora que estoy más familiarizado con los hechos, voy a publicar una retractación en mi periódico. Sin embargo, tengo la impresión de que aunque el vuelo fuera legítimo en cuanto a su naturaleza, la cuestión del cruce de los perros debía haberse tratado de alguna otra manera. Me parece que los aviones de nuestra Fuerza Aérea no deben emplearse para ello, aunque sea así de inocentemente."

5.—Con respecto al cruce de perros de que se hablaba en la correspondencia básica y en los artículos periodísticos del "Star-Tribune", de Old Elm:

a) Sí, es cierto que Coolstone One llevó consigo la perra durante el vuelo.

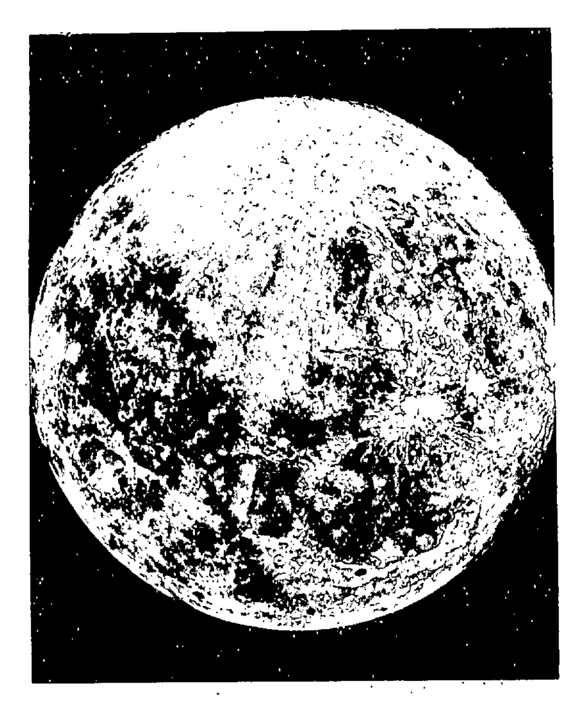
b) Al aterrizar, Cooldstone One intentó ponerse en contacto con el propietario del "Silver Gray Rocket", de raza Weimeraner, que había obtenido premios. No pudo hacerlo. Además, los testigos declararon que no se llevó ningún perro al aeropuerto.

c) Se llevó a cabo una detenida investigación en este asunto, toda vez que, como no se llevó a efecto la unión, como aseguraban los testigos, creí necesario establecer la intención, por parte de Coolstone, de utilizar un medio de transporte oficial con el fin de que su perra pudiera criar, si es que se mantenía la acusación de violaciones.

d) Me encuentro con que la unión proyectada de los canes no sólo no tuvo lugar, sino que tal unión era imposible porque los dos animales eran machos.

6.—Por consiguiente, mis conclusiones son que las violaciones denunciadas no pueden mantenerse y que, por tanto, no tengo que sugerir otra cosa, tal vez, que celebren una consulta personal usted con el piloto del avión, Coolstone One, el tema de la cual queda a discreción de usted.

H. S. JOHNSON
Coronel, USAF
Jefe de los Servicios de Inspección.



TRES TEORIAS SOBRE LOS CRATERES DE LA LUNA

Por *JOHN W. MACVEY*
(De *Air Force and Space Digest.*)

De todos los rasgos característicos de la Luna, los que despiertan el mayor interés son esas raras formaciones llamadas cráteres, tan extensamente diseminadas al azar en la superficie de nuestro satélite, como, al menos, así parece si echamos una rápida ojeada.

En el transcurso de los años se ha formulado un gran número de interesantes teorías a este respecto. De todas ellas sólo tres destacan como de posible validez y éstas son: la teoría volcánica, la meteórica y la plutónica.

Teoría volcánica.

Esta teoría fué primeramente postulada por Nasmyth y Carpenter en 1874 y durante cierto tiempo contó con un considerable número de adhesiones. Hay que admitir que el uso del término «cráter» en primera instancia fué algo desafortunado y máxime estando dirigido a probar que esos objetos eran, en realidad, cráteres en el verdadero sentido terrestre y volcánico.

La teoría, en esencia, recoge la idea de un «tubo» o núcleo central volcánico. Las erupciones originales serían de naturaleza violenta con el escape actuando en forma parecida a un «surtidor volcánico» arrojando lava a considerable distancia sobre 360 grados. Se ha sugerido que esto originó la creación de una pared circular de enormes dimensiones. Después de un cierto período de tiempo, las erupciones disminuirían en violencia, calmándose con ello el ímpetu del surtidor y creando paredes de menores dimensiones dentro del perímetro del anillo amurallado externo. En su fase agonizante, el volcán quedaría con muy poca energía, la suficiente únicamente para elevar la lava derretida hasta el borde del orificio, desde donde se desparramaría, creando con ello el pico central. En el caso de cráteres sin este pico central se dió por sentado más tarde que la erupción cesó abruptamente, con lo que el piso del cráter se cubrió de lava que brotaba de la corteza lunar.

Es probable que esta teoría tenga, ciertamente, validez para explicar rasgos tales como las coronas de los cráteres en las cumbres de las montañas de la Luna, terrazas, cráteres inundados de lava y quizá algunas de las mesetas como, por ejemplo, la de Wargentin. Sin embargo, la teoría

parece fallar en otros aspectos. Es una realidad que la mayor parte de los cráteres lunares tienen poco o ningún parecido con los cráteres volcánicos terrestres. Un cráter volcánico es fundamentalmente un orificio en la cima de una montaña, que, por lo general, es mucho más alta que el terreno que la rodea. La mayoría de los volcanes de la Tierra, tales como el Vesubio, Etna o Estrómboli han sido montañas desde que la Historia lo recuerda y es difícil señalar con precisión el curso de su crecimiento. Sin embargo, la evidencia del crecimiento resultante está extraordinariamente en desacuerdo con las formaciones de la Luna, que, cierta o equivocadamente, hemos calificado de cráteres.

En Méjico, un nuevo volcán, el llamado Paricutín, surgió literalmente a la vida en 1943 al brotar inesperadamente en medio de un campo de labor. Una gran cantidad de materia sólida fué expulsada violentamente, pero muy al azar y no se produjo nada parecido a una formación de murallas circulares. El nuevo volcán confinó su actividad principalmente a la creación de su propio cono, el cual, al cabo de un año, había crecido hasta alcanzar una altura de 1.200 pies sobre el llano, con una anchura de base de tres cuartos de milla. En ésta y en otras formaciones volcánicas aquí en la Tierra, la principal característica es generalmente un cono único constituído mayormente por cenizas volcánicas y lava solidificada. Las laderas muestran también las señales de erupciones sucesivas de lava. En el caso, asimismo, de un volcán terrestre, la forma es, a grandes rasgos, la de un embudo y si es de los «extinguidos» o de la variedad de inactivos desde hace mucho tiempo, es probable que haya sufrido un considerable desgaste. En ambos casos, las líneas generales del cráter están lejos de ser circulares o elípticas como las de la Luna, realidad ésta que un visitante de la cumbre del Vesubio puede testimoniar inmediatamente.

Es de notar también que el diámetro del cráter del mayor volcán de la Tierra es sólo del orden de una milla, mientras que el mayor cráter desgastado que se conoce está sólo en la zona de diez millas. Estas dimensiones resultan ridículamente pequeñas cuando se comparan con las del gran número de los cráteres de la Luna, que alcanzan desde 10 a 150 millas de diámetro. Resulta, por ejemplo, muy difícil imaginar un volcán con la suficiente magnitud como para haber creado las paredes circulares de Clavius, que posee un diámetro del orden de las 100 millas. La verdad es que si se colocase a un observador de la Luna cerca del pico central de dicha formación, las paredes del cráter estarían tan distantes que no se divisarían ocultas tras el horizonte lunar.

Además, los volcanes de la Tierra están dispuestos a lo largo de las líneas débiles de la corteza terrestre, en el llamado cinturón de terremotos volcánicos. Este es, en realidad, un sistema de dos zonas muy bien definidas, una de ellas llamada un poco pintorescamente «Círculo de Fuego del Pacífico», que incluye los Andes, América Central, las Montañas Rocosas, Aleutinas, Japón, Filipinas, Nuevas Hébridas y Nueva Zelanda. El otro comprende las Indias Orientales, Malaya, Birmania, el Este de Africa, el Mediterráneo, las Azores y Canarias, vinculándose finalmente con las Indias Occidentales. Si bien la distribución de los cráteres de la Luna no está hecha, con toda seguridad, al azar, como en otro tiempo era creencia popular, le falta, no obstante, la clara definición que muestra el cinturón volcánico de la Tierra. Sin embargo, la distribución de los cráteres de nuestro satélite parece tener, en cierto grado, la forma de un sistema, hecho éste que no añade mucho peso a la teoría plutónica de la formación de cráteres.

Es también interesante tener en cuenta que muchos de los cráteres sin pico central no muestran evidencia de inundaciones por erupciones de lava posteriores, a pesar de que uno de los dogmas de la teoría volcánica era de que en ausencia de un pico central el suelo del cráter está (o debería estar) cubierto por erupciones de lava. Otro punto que conduce inevitablemente más lejos en la refutación de la teoría volcánica es el hecho de que en los cráteres de la Luna que tienen un pico central, el pico puede alcanzar la altura del terreno circundante, pero nunca la de la propia pared del cráter.

Parece, por tanto, que aunque haya habido por fuerza una cierta proporción de verdadera actividad volcánica en alguna ocasión de la historia de la Luna, no puede achacarse a esta actividad la formación

en general de los cráteres. En consecuencia, debemos considerar algún otro agente natural.

Teoría meteórica.

Esta teoría consiguió durante mucho tiempo un considerable apoyo por parecer que aclaraba puntos que hasta entonces aparecían algo anómalos. Actualmente aún cuenta con muchos partidarios a pesar de que son bastante numerosas las objeciones válidas que se alzan en contra de ella. El descubrimiento del famoso «Cráter Meteor» en Arizona le da un cierto respaldo. Este tiene una milla de ancho, está formado casi en su totalidad por roca sólida y no es, con seguridad, de origen volcánico. En su exterior posee suaves pendientes, pero las interiores son muy escarpadas; su suelo está muy por debajo del nivel de la superficie general. Existen ciertas similitudes de perfil entre él y el cráter lunar y la más destacada diferencia es la del tamaño. Se desprende, desde luego, que estos cráteres, por impacto, no tienen ninguna relación con las líneas débiles de la corteza. Por otra parte, en muchos casos arrasarían antiguos cráteres de impacto y en otros alcanzarían de lleno las primitivas paredes de cráteres.

En 1918, el geólogo doctor Alfred Wagener llevó a cabo unas interesantes investigaciones referentes a la correlación de los impactos meteóricos con la formación de cráteres en la Luna. Después de experimentar intensivamente con modelos hechos de polvo de cemento y de yeso, informó lo que sigue: «Al romperse un meteoro por impacto, sus fragmentos quedarían diseminados a gran distancia y se extenderían sobre el suelo del cráter, pero concentrándose más en el anillo interior de la pared circular. Por ello, no quedaría ninguna masa principal.» Conviene añadir que hasta ahora no ha sido descubierta una «masa principal» en el «Arizona Cráter» aún cuando hay mucha esparcida a varias millas alrededor del anillo. El pico central es simplemente la materia terrestre sin remover que quedó en el mismo lugar, si bien aplastada y deformada. Además, de acuerdo con la teoría meteórica, «María» difiere de los grandes cráteres (o llanuras amuralladas) en sólo dos aspectos: tamaño y suavidad. Se ha sugerido que éstos fueron causados por meteoros lo suficientemente grandes para penetrar en la corteza de la Luna, originando que la magma líquida brotase del interior (ejemplo: el Mare Imbrium). Alrededor del centro del cráter, algunas zonas quedarían sólo parcialmente inundadas por esta materia derretida y habría también restos (siempre basándonos en esta teoría) de lo que fueron viejas montañas, las cuales, aunque fundidas en parte, no desaparecen completamente.

De nuevo aquí, y a primera vista, parece existir una teoría con considerables visos de verosimilitud. Sin embargo, un examen detenido revela varias importantes fallas. Podemos resumir éstas brevemente como sigue:

— La reciente labor de varios competentes observadores de la superficie de la Luna ha revelado que la preponderancia de cumbres de cráteres es actualmente considerablemente mayor de lo que fué anteriormente. Casi todos están colocados simétricamente en picos de montaña, centrales en su mayoría. Esto, sin lugar a dudas, al aspecto «acertar el blanco o fallar» integrante de la teoría de impacto meteórico.

— La teoría meteórica, por su propia naturaleza, exige una distribución al azar de los cráteres. La realidad es que un considerable número de cráteres está dispuesto en cadenas, parejas y racimos, lo que está muy lejos de poder atribuirse a mera coincidencia. Los defensores de la teoría meteórica han sugerido que es posible que una lluvia de meteoros pueda, realmente, caer en forma tal que origine la formación de una cadena de cráteres parecido a los efectos del «chorro de bombas» lanzadas desde un avión. Desgraciadamente este caso se refuta por el hecho de que cada cadena comprende cráteres de edades muy diferentes.

— Es regla casi invariable que cuando un cráter se «rompe» en otro es el más pequeño el que altera al mayor. También aquí la incidencia de este hecho es muy grande como para ser atribuída al azar. Sin embargo, esto podría atribuirse y esperarse de una teoría volcánica o, por lo menos, ígnea. Al tiempo que la Luna envejece, la frecuencia de tal actividad, naturalmente, disminuye y como regla antigua los cráteres más viejos serán mayores.

Entonces ¿hacía dónde nos inclinamos? Hemos visto cómo las dos teorías mues-

tran varias características de considerable validez. Al mismo tiempo son bastante numerosas las objeciones que pueden hacerse a ambas. Parece, pues, aconsejable extender nuestras investigaciones.

La teoría plutónica.

En geología, las rocas formadas por la acción del fuego o del calor se sitúan bajo la clasificación general de rocas ígneas. Este grupo se subdivide en dos secciones, conocidas como volcánica y plutónica, respectivamente. En la Tierra se formaron rocas volcánicas como consecuencia del enfriamiento de la lava en la superficie (basalto, obsidiana, piedra pómez, etc.). En este segundo grupo pueden también incluirse las rocas de inyección, formadas por la magma líquida que ha conseguido abrirse camino a la superficie. En consecuencia, la «teoría plutónica» de la formación de los cráteres de la Luna, como el nombre indica, basa su caso en el brote de materia ígnea de debajo de la corteza de la Luna.

Postula esta teoría que en edades remotas del pasado, la distancia entre la Tierra y la Luna era menor que la actual. Como directa consecuencia de esto, los efectos de las mareas producirían la formación de considerables elevaciones en la corteza de la Luna. En sus puntos débiles, la magma caliente del interior forzaría su camino hacia la superficie, formando una especie de tubería de alimentación y con el tiempo la zona completa circundante se elevaría en forma de una gran protuberancia, parecida a una tosca cúpula o burbuja. Con frecuencia, la presión interior sería insuficiente para la continuidad del proceso, con lo que la emisión de magma caliente cesaría, si bien permaneciendo la cúpula. Una tan gran cantidad de gas sería forzada al exterior a través de la abertura inicial, a pesar de que la presión cesaría súbitamente. Resultado de ello, la cúpula se abatiría bruscamente sobre la magma caliente interior y se derretiría. Con toda probabilidad esto se repetiría muchas veces, produciendo la formación de paredes de poca altura con respecto al terreno circundante, pero de considerable gran altura desde el suelo interior, frecuentemente sometido a fusión. Al solidificarse gradualmente este piso se formarían las colinas, terrazas y pequeños cráteres. Las fases finales de este extraño cataclismo conducirían a la formación del macizo central o pico.

Se considera probable en algunos casos que una enorme convulsión final produciría la completa destrucción de todas las características interiores, incluído el pico central. Es axiomático, además, que la primitiva actividad sería la más violenta, resultando inevitablemente en grandes formaciones. En consecuencia, los pequeños formados en un período posterior por fuerzas masivas menores surgirían a menudo dentro de los grandes y viejos cráteres. Como los conductos o tuberías originales aparecerían siguiendo las líneas débiles de la corteza de la Luna, se desprende entonces que los cráteres resultantes seguirían también estas líneas, mostrándose cómo las cadenas y grupos de cráteres que podemos ver hoy en día. En lo que se refiere a las grandes llanuras o «Marías», parece razonable asumir que fueron creadas en un período posterior de la historia de la Luna, aunque todavía en la fase temprana del desarrollo general del satélite. Puede que hayan sido el resultado de diversos cataclismos sísmicos que causaron tremendos desplomes y solevantamientos.

Sería disparatado pretender que esta teoría no tiene sus defectos y en muchos casos puede aparecer hasta fantástica. Con todo parece responder razonable y satisfactoriamente no sólo de la existencia de los cráteres, sino también de su distribución general y de su tendencia a formar grupos y cadenas, así como del detalle de sus suelos, rasgos éstos que, según consideran muchos hoy, no pueden ser explicados fácilmente con ninguna de las otras dos teorías. Puede que la alternativa plutónica no sea completamente exacta, pero la introducción en ella de modificaciones y extensiones podrían aproximarla muy cerca de la verdad. Si unimos la razonable suposición de que, asimismo, existen algunos cráteres volcánicos genuinos (como es evidente por sus bordes y crestas) y que unos pocos cráteres meteóricos, también verdaderos, están presentes, entonces puede que hayamos bosquejado un razonable cuadro realístico de la historia primitiva de la Luna.

No cabe duda que la controversia continuará hasta que se realice la primera expedición humana a la Luna.

LOS QUE ACORTAN EL RETRASO

Por *JOHN F. LOOSBROCK*
(De *Air Force and Space Digest.*)

Cuando esto llegue al lector (1) puede que el furor originado por el llamado «retraso en los misiles» (2) haya desaparecido de las primeras páginas y esté de nuevo próximo a la sección de anuncios. Es ahí, probablemente, donde le corresponde estar. Aún así no nos queda más remedio que referirnos a la situación en la fecha límite de la salida del número, dura realidad ésta en las actividades editoriales, ya se trate de una publicación diaria, mensual o incluso anual. Y al tiempo de escribir esto, el «retraso en los misiles» es noticia de actualidad. O, más correctamente, está siendo empleado como instrumento para originar noticias de actualidad. En cualquier caso existe un «retraso»—o no existe—o acaso se produzca—y si existe es importante—o no es importante, incluso si existe, porque no es un retraso que implique riesgo de destrucción. Y así va la cosa.

Lo que nos preocupa a nosotros es que el señor contribuyente americano, que paga su participación de más de 40.000 millones de dólares al año para obtener una garantía de seguridad y diez centavos diarios para leer cómo va siendo empleado su dinero, debe estar un poco confuso. No le echamos la culpa a él, ya que determinar nuestro programa contando los conos de misiles tiene aproximadamente el mismo sentido que escribir una crítica de «Ben Hur» tras ver tan sólo una escena. O, para ser más exacto, escribir una crítica fundándose en lo que alguien contó de lo que creía haber visto cuando se estaba rodando una escena.

No vamos a intentar en esta coyuntura aclarar los problemas específicos de la controversia. Transcurrirá mucho tiempo desde que escribamos hasta que ustedes lo lean. Pero sí queremos deslizar algunas advertencias que puedan ayudar a poner las cotidianas noticias en cierta forma de perspectiva. No seremos tan presuntuosos como para decir que les proporcionaremos todas las respuestas, pero sí creemos que podremos aportar a algunas preguntas pertinentes las pertinentes consideraciones que se relacionan con las respuestas:

Pregunta 1: ¿Cómo sabemos cuántos misiles tienen los soviets? Sabemos los que tenemos nosotros. Los rusos no nos van a decir cuántos poseen. La realidad es que a ellos no les gusta que intentemos averiguarlo. Sabemos por sus éxitos espaciales que los cohetes soviéticos pueden lanzar pesadas cargas a grandes distancias y a grandes velocidades. No disponemos ya de un programa *U-2* que pueda decirnos mucho más. Por tanto, el hecho de que «no tengamos la evidencia» de un aplastante programa soviético de misiles, no es realmente sorprendente. Pero esto no es una percha lo suficientemente sólida como para colgar en ella el sombrero estratégico.

Pregunta 2: ¿Cuáles son los cálculos de los servicios nacionales de información en los que está basada la actual potencia soviética en misiles? Estos no provienen únicamente de una sola fuente de información. Representan aportaciones de la Central Intelligence Agency, de las no siempre objetivas organizaciones de información de los Servicios Militares, de las agencias de contraespionaje, de espías, desertores, confidentes y de otras fuentes. Es razonable asumir que representan un com-

(1) Este editorial apareció en el mes de marzo. Los acontecimientos posteriores en el mundo espacial, antes que quitarle actualidad, realzan su importancia. (Nota de la Redacción de «R. de A. y A».)

(2) «The missile gap», traducido como «retraso en los misiles», constituye una preocupación máxima en el mundo Occidental y expresa el pretendido adelanto de los soviéticos respecto a los occidentales en las actividades, investigación y concreciones misilísticas. (Nota de la Redacción de «R. de A. y A.»)

promiso considerable, parecido a una decisión de los Jefes del E. M. Conjunto—como algo en medio de un espectro que va de un pesimismo lúgubre a un optimismo idiota. Puede ser interpretado en la forma que uno piensa que los soviets acaso hagan, o en términos de lo que pueden hacer si así lo deciden. Son guías para tomar una decisión, no los Diez Mandamientos.

Pregunta 3: ¿Necesitamos igualar a los soviets misil por misil? Los factores referentes a esta pregunta deben ser considerados tan cuidadosamente como lo fueron los comentarios no citados de Mr. McNamara a los informadores de Prensa del Pentágono durante la ahora ya famosa «Conferencia sobre los antecedentes» del «retraso». Lo que cuenta es la habilidad de causar daños al enemigo o la habilidad de que el enemigo los cause y no que los daños sean infligidos por los «Atlas» de la Fuerza Aérea, los «Polaris» de la Marina, por bombas lanzadas desde aviones tripulados o por maletas con explosivos colocadas por saboteadores. Lo que cuesta hacer esto está gobernado por factores tales como tiempo de alarma, refuerzo, mezcla de fuerzas como bombarderos y misiles, dispersión, movilidad, mando y control y también en si realmente queremos estar en posición de golpear a las fuerzas del enemigo o queremos, en realidad, tan sólo asustarlo con la amenaza de matar a su pueblo. Esta muestra de unas pocas de las cosas que uno debe considerar para crear una fuerza y trazar una estrategia sirve para ilustrar la complejidad de un problema al que frecuentemente son dadas fáciles respuestas.

Pregunta 4: ¿Son los grandes misiles o, mejor dicho, todo el complejo de ataque estratégico, de alguna utilidad contra una agresión limitada? Aparte de otras consideraciones, se desprende que uno de los propósitos útiles para el que pueden servir es el de asegurar que la agresión limitada siga siendo limitada. El reverso no es necesariamente verdadero. Ciertamente, crearnos la capacidad de ganar guerras limitadas a costa de nuestra facultad de desencadenar—y ganar—una guerra total podría ser la mejor forma de asegurar que la guerra total se producirá y de que la perderíamos. Desde el punto de vista de la seguridad de los Estados Unidos, las guerras limitadas no son fatales. Una guerra total podría serlo, especialmente si hacemos los planes en ese sentido. En muchas discusiones de este tópico advertimos una interesante paradoja. Al tratar de la suma de capacidad que necesitamos para una guerra total, los que proponen la guerra limitada siempre añaden números de grandes bombarderos, grandes misiles, pequeños bombarderos, pequeños misiles, submarinos, portaviones y la capacidad de nuestros aliados y con frecuencia llegan a una condición que ellos describen como la de «supermatar». Pero cuando señalan nuestras deficiencias en el área de guerra limitada, los factores de estas mismas capacidades, de las cuales una gran proporción son de doble filo, no están incluídos en la ecuación. Si estuvieran, las deficiencias de guerra limitada no serían ni aproximadamente tan dramáticas.

Pregunta 5: ¿Pero qué pasaría si hubiese otra nueva Corea? Es ésta una pregunta interesante y más interesante aún si fuesen seis o siete Coreas simultáneamente. Si reducimos nuestro poder de disuasión de una guerra total hasta un nivel «mínimo» con el fin de destinar importantes recursos a las guerras limitadas, los soviets pueden hacer lo mismo y obligarnos a correr llenos de andrajos por todo el mundo. Si desangrar nuestra economía es parte de su estrategia, es muy difícil imaginar otra forma mejor de ayudarles a conseguirlo.

Pregunta 6: ¿Después de todo, no es la guerra nuclear tan horrible que nadie permitirá que estalle porque nadie ganaría? Este pensamiento desconsolador está muy próximo al apaciguamiento. Sugiere que no habrá peor suerte que participar, lo mismo si se gana como si se pierde, en una guerra termonuclear. Si nos tragamos la píldora—así continúa el cuento—los optimistas entre nosotros enseñarán ruso a sus hijos y los pesimistas les enseñarán chino.

Hay muchas más preguntas que pueden hacerse, lo mismo que hay muchos «vacíos» que deben llenarse, como, por ejemplo, esos que tienen entre los oídos algunas personas que se ocupan en público de estas materias.

Bibliografía

LIBROS

THE IMPACT OF AIR POWER (*"El Impacto del Poder Aéreo"). Editado por Eugene M. Emme, del Departamento de Investigaciones Operativas de la Oficina de Movilización Civil y Militar. Un libro de 928 páginas, de 21,85 por 14 centímetros. D. Van Nostrand Company, Inc. 120, Alexander St., Princeton, New Jersey. 12,50 dólares.*

Es muy discutible si se debe comenzar por lo bueno, dejando lo malo para el final —como se aconseja con los vinos, al servirlos largamente en cantidad y tiempo—, o si, por el contrario, debe reservarse lo mejor para cerrar con el consabido broche de oro. Somos decididos partidarios de esta última forma, sobre todo cuando lo malo que se puede decir es, por muy buscado y no encontrado, casi un síntoma de pequeña rabieta, de ilusión no cumplida. La único «malo» de esta obra es el precio: 12 dólares con 50 centavos. La rabieta es por no haber prosperado el intento de verle publicado en español, ya que las lógicas pretensiones de la Nostrand son superiores a nuestro techo operativo, hablando en aeronáutico.

La obra constituye un maravilloso compendio de escritos, conferencias o discursos sobre el poder aéreo, de personalidades mundialmente conocidas por el hombre de la calle (Smuts, Churchill, Goering, Roosevelt, Hoover, Truman, Lindbergh, Rommel, Montgomery, Zhukov, Baldwin, etc.), de tratadistas y líderes aeronáuticos de reconocido prestigio (Doolittle, Douglas, Kissinger, Finletter, Schriever, Quarles, White, Power, LeMay, Galland, Symington, Possony, Twinning, Chassin, Portal, Kuter, Arnold, Bradley, Spaatz, Douhet, Mitchell, Trenchard, Seversky, etc.), y también de informes de organismos oficiales de diversos países.

Un total de 118 documentos, agrupados en 12 capítulos, que se inician todos ellos por una síntesis verdaderamente excepcional del editor.

Los capítulos I y II tratan del Poder Aéreo en sí, su evolución e impulso en las relaciones humanas. En el tercero se nos ofrece un desfile de las clásicas teorías de la Guerra Aérea. El capítulo IV está dedicado a la Segunda Guerra Mundial, ocupándose el V de las lecciones que de ella se deducen desde el punto de vista aéreo. Un capítulo, el VI, se consagra a las Guerras «Pequeñas» y a las operaciones militares de carácter limitado, dándose un repaso, desde la utilización de la RAF en el Oriente Medio, antes del último conflicto mundial, hasta la Guerra de Indochina, pasando por Etiopía, China, España (de la que ya hablaremos), las operaciones soviéticas de ayuda a los partisanos, el Puente Aéreo de Berlín y la Guerra de Corea. El capítulo VII se refiere a los pensamientos en cuanto a una futura guerra aérea. Los VIII y IX describen, respectivamente, las políticas aéreas de Rusia y los Estados Unidos. En el X se trata del Poder Aéreo en Europa y Asia. Los problemas de Defensa y Diplomacia, desde el punto de vista aéreo, son objeto del capítulo XI, mientras que en el XII y último nos acercamos al Futuro a través de la Astronáutica.

A nadie le cabe duda, tras la lectura de los párrafos anteriores, de que se trata de un libro de consulta punto menos que insustituíble en la biblioteca de todo aviador un poco cultivado y, desde luego, en las de todo centro de cierta categoría. Pero esta obra es aún más que eso, ya que el que intenta simplemente hojearla se siente atraído por la lectura de éste, y después aquél otro pasaje, hasta el punto que le resulta difícil cerrar el libro.

Al tratar de nuestra Guerra de Liberación, en el capítulo VI, es el General Spaatz quien tiene la palabra, y nos encontramos, junto a pensamientos verdaderamente acertados, con pequeños errores

que no nos extrañan en absoluto. Una vez más tenemos que lamentar nuestra casi absoluta inhibición en la labor de proporcionar fuentes de información. Si no hay casi nada publicado por nosotros, no es ilógico que, aun los que aborden su estudio desde un punto de vista puramente técnico, deban bucear en aguas que, en gran parte, por diferentes razones, nos parecen turbias. Lo verdaderamente loable es que sepan, no obstante, ver claras muchas cosas. Comentando las versiones de unos hechos históricos por él vividos, oímos a un excéptico en cuestiones históricas decir: «Si de lo que yo he sido testigo oigo versiones tan peregrinas, ¿cómo me voy a fiar de lo que me cuentan de Carlomagno?» Es una obligación ineludible llenar ese hueco, que quedará para siempre vacío en la Historia de la Aviación Militar.

NEW METHODS IN LAMINAR BOUNDARY-LAYER THEORY. *(Nuevos métodos en la teoría de la capa límite laminar), por el D. Meksyn. 294 páginas de 15 por 24 centímetros. Editor: Pergamon Press. Precio, 70 chelines.*

El estudio de la capa límite ha adquirido un gran interés, ya que de él se puede deducir el comportamiento de los cuerpos sometidos a una corriente de aire, tanto desde el punto de vista de la sustentación como de la resistencia. Dicho estudio presenta grandes problemas matemáticos, por ello en el presente libro la teoría de la capa límite se presenta como una rama de la Física-matemática, con sus métodos analíticos de resolución. En realidad, estos se utilizan en otras ramas de la Física matemática, pero es preciso adaptarlos a la forma de ser peculiar de las ecuaciones diferenciales parciales no lineales que rigen el comportamiento de la capa límite.

Empieza la obra con una excelente introducción que trata de las soluciones asintóticas que tanta importancia tienen en el estudio de la capa límite, puesto que las funciones ligadas a ella decrecen rápidamente a medida que nos alejamos de la superficie del cuerpo. A continuación se obtienen las ecuaciones de Navier-Stokes, que describen el comportamiento de un flúido viscoso en movimiento. Inmediatamente se describe la capa límite, y se tratan algunas soluciones exactas de las ecuaciones de Navier-Stokes, entre ellas la corriente de Couette y la de Poiseuille. Se pasa luego a plantear las ecuaciones de la capa límite, estudiándose algunas de sus soluciones más sencillas. Para estudiar la corriente que pasa por un cuerpo se transforman las ecuaciones en una forma más adecuada y se tratan bastante extensamente dos métodos analíticos: el del descenso por etapas y el de la transformación de Buler. Esto se aplica a los casos de un plano semi-infinito, una cuña, un cilindro elíptico y a la corriente tridimensional (esfera, cilindro infinito con guiñada). Se estudia con bastante detalle el problema de la separación y se hace una aplicación al movimiento no estacionario. Asimismo, se aplica lo anterior a problemas de transmisión de calor.

Los problemas de la estabilidad de la corriente laminar se reducen a obtener soluciones asintóticas de ecuaciones diferenciales que contienen un parámetro muy grande. Ello se aplica a la estabilidad de la capa límite de un plano semi-infinito al movimiento de un flúido viscoso entre dos cilindros giratorios concéntricos y a la corriente a lo largo de una superficie cóncava.

Con el resumen anterior el lector se dará cuenta del enorme interés de esta obra para el estudio de los problemas relacionados con la capa límite. El objetivo era presentar los nuevos métodos que se utilizan en la teoría de la capa límite y se puede decir que se ha logrado plenamente y que constituye el único libro de consulta sobre esta materia. Al final de cada capítulo se da una bibliografía, en algunos casos muy extensa, que será de gran utilidad.

R E V I S T A S

ESPAÑA

Africa, abril de 1961.—A Marruecos no debe volver el bandidaje.—La XII Exposición de Pintores de Africa. Angola. Otro capítulo en la guerra revolucionaria.—Alfonso Pérez de Guzmán, el adalid de los benimerines.—Marruecos necesita en el nuevo reinado una política de serenidad.—Vida Hispanoafricana. — Península: Solidaridad hispanoportuguesa en los problemas de Africa.—Noticiario.—Plazas de Soberanía: El Teniente General Galera inaugura nuevas viviendas en Ceuta.—Noticiario.—Guinea: Inauguraciones en la provincia de Rio Muni.—La Guinea Española, perfil de enigma africano.—Noticiario.—Africa Occidental Española: Secuestro de once técnicos petrolíferos.—Noticiario.—Marruecos: Historia de treinta y un días.—Graves incidentes en la ciudad de Settat.—Noticiario económico.—Información africana: Historia de treinta y un días.—Los escollos de la paz para Argelia.—Sudáfrica se prepara para la Commonwealth. — Una paz aparente en el Congo.—Noticiario

económico.—Mundo Islámico. — Historia de treinta y un días.—Alrededor de la conferencia africana en El Cairo.—Noticiario económico.—Actividades comunistas en el mundo Afroasiático: Penetración roja en Marruecos.—La propaganda soviética con respecto a los pueblos africanos.—Moscú prepara una oficina de propaganda para Africa.—Ayuda del bloque comunista al mundo afroasiático.—Revista de Prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Africa, mayo de 1961.—El ejemplo de la comunidad franco-africana en un continente en marcha. — La revalorización agrícola en la provincia de Ifni.—Cuevas de ritual en Fernando Póo.—Una tribu del Sahara: los «Ulad de Lim».—Declaraciones hechas por delegados de países hispanoamericanos y Filipinas en la última Asamblea General de las Naciones Unidas y U. N. E. S. C. O. con motivo de sus intervenciones sobre los temas de «colonialismo» y territorios no autónomos acerca de la obra realizada por España en aquellos países.—Vida Hispanoafricana: Península: Fallecimiento del doctor Lomo, figura representativa de la obra sanitaria de España en Marruecos.—Noticiario.—Plazas de Soberanía: Mejoras en las comunicaciones marítimas del Estrecho de Gibraltar.—Noticiario.—Guinea: Toma de posesión del nuevo gobernador civil de la provincia de Río Muni, don Vicente Suances.—Noticiario.—Africa Occidental Española: Arquitectura nueva en el desierto.—Noticiario.—Marruecos: Historia de treinta días.—Hassán II visita Fez.—Inauguración de la XVII Feria Internacional de Casablanca.—Cambio en el Gobierno de Tánger.—Noticiario económico.—Información africana.—Historia de 30 días.—Argelia no fué el único motivo.—Sierra Leona, país independiente y nuevo miembro de la Commonwealth.—Ahora el turno de Angola.—Noticiario económico.—Mundo Islámico: Historia de treinta días.—El proceso contra Menderes en fase final.—La cuestión de los refugiados árabes de Palestina.—Noticiario económico.—Actividades comunistas en el mundo afroasiático.—«Pesqueros» soviéticos en aguas de Angola.—La propaganda soviética con respecto a los pueblos africanos.—Marruecos y la ayuda soviética.—El problema no es «Africa para los africanos», sino «Africa para los comunistas». Revista de Prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Avión, abril 1961.—Bases.—AGARD. Max Conrad. — Aeropuerto de París.—Douglas DC-8. — Aviones de línea.—B. O. del R. A. C. E.—Nueva marca. RC: Las Carreras.—«Picchio».—Recuperación de cápsulas (II).—Satélites del mes.—B-52H «Skybolt».—«Surveyor».

Avión, mayo de 1961.—CEAC.—Armando helicópteros—«Ai-Kahira».—Aviones ligeros.—Ala núm. 25.—B. O. del R. A. C. E.—La construcción aeronáutica en Francia.—No hubo colisiones.—RC: Posibilidades de un canal.—«Charger».—«Gulistream».—Primer hombre en el espacio.—Comentando.

Ejército, abril de 1961.—Arquitectura espiritual, antecedentes históricos para el estudio de la muralla de Avila.—Guerra subversiva.—La Infantería y los morteros.—La historiografía inglesa y francesa sobre nuestra guerra de Independencia.—Planteamiento de los ejercicios de instrucción de guerrilleros.—Instruir y educar.—Sobre los misiles gigantes y norteamericanos del futuro próximo. — Lanzadores de cohetes para proyectiles estabilizados por rotación.—Información e Ideas y Reflexiones: La defensa próxima de las Unidades de artillería.—Contabilidad interior de los Cuerpos.—Notas breves.—La construcción de carreteras en el Sahara.—Notas sobre misiles.—La semi-autopropulsión y la artillería del futuro.—La artillería en la era atómica.—Desarrollo de la actividad española.—Guía bibliográfica.

Revista General de Marina, abril de 1961.—Mareas, Torquetum y Palinuro.—El derecho, el mar y la energía nuclear.—Análisis estratégico y táctico de las operaciones de ataque de defensa de Cartagena de Indias de 1741.—Los tres cruceros ultramarinos.—Greewich, origen de longitudes.—Cádico Pérez.—Notas profesionales.—Miscelánea.—Historias de la mar.—Noticiario.—Libros y revistas.

Revista General de Marina, mayo 1961. Una posible forma de acceso a la profesión.—Mirando hacia el futuro.—Un explosivo olvidado de muchos.—Playa roja... Playa azul.—Sobre algunas cuestiones político-militares actuales. — El escandaloso caso del «Santa María».—Notas profesionales.—Miscelánea.—Historias de la mar. Noticiario.—Libros y Revistas.

BELGICA

Air Revue, marzo de 1961.—A través de la industria aeronáutica mundial.—Una ceremonia simbólica.—La Aviación embarcada de la Marina francesa.—El Breguet «Alize», el Dassault «Etendard», el Sud «Aquilon», el Fouga CM-175 «Zephyr», el Chance Vought «Corsair».—William P. Lear se suma al mercado norteamericano de los aviones para ejecutivos.—Por las rutas aéreas.—El «new deal» para el flete aéreo.—Pequeñas novedades.—El aeropuerto de Orly.—Novedades técnicas.—Del CJ-805-3 al CJ-805-23.—El Breguet 945.—El Short SC-7 «Skyvan».—Los misiles de Air Revue.—Del «Venusik» al «Spoutnik VIII». El «Transit III-B» más el «Lofti».—Informe sobre la situación de los satélites.—El «Minuteman».—El Programa de la NASA para 1961-1970.—Los nuevos equipos auxiliares.—El detector de fugas atómicas H-6 de la General Electric.—Primeros frutos de la colaboración espacial franco-británica.—El «Surveyor» con destino a la Luna.—En línea recta.

ESTADOS UNIDOS

Air Force, abril de 1961.—El almanaque de los Misiles y el Espacio.—Una piedra miliar en la tecnología.—La responsabilidad es algo personal. — Correo aéreo.—El poder aéreo en la Prensa.—El mundo aeroespacial.—Organizando la USAF con vistas a la Era Espacial.—El «Atlas» en Vandenberg AFB.—El Espacio y la Defensa Nacional.—Una nueva frontera en la educación electrónica.—Legislando para la Era del Espacio. Dirección, Propósito y Urgencia.—De cómo los misiles y el espacio afectan al entrenamiento, reentrenamiento y conservación del personal en la USAF.—El mando y el control del Espacio: Decisiones... decisiones... decisiones.—El Espacio es un lugar y no una cosa. ¿Qué es realmente lo que queremos hacer?—Historia de un día de trabajo en el campo de la gravedad o.—Puntos más sobresalientes de los vehículos, estudios y proyectos espaciales norteamericanos.—Las consecuencias norteamericanas y soviéticas en el campo de los satélites.—Galería de las armas espaciales y misiles norteamericanos: «Atlas» SM-65; «Titan» SM-68; «Thor» SM-75; «Snark» SM-62; «Júpiter» SM-78; «Minuteman» SM-80; «Midgetman»; «Skybolt» GAM-87A; «Houng Dog» GAM-77; «Natador» TM-61; «Mace» TM-76; «Bomarc» IM-99A; «Super Bomarc» IM-99B; «Falcon» GAR-1, 1D, 2 y 2A; «Super Falcon» GAR-3, 4, 9 y 11; «Slam»; «Genie» MB-1; «Quail» GAM-72; «Pershing»; «Redstone» SSM-A-14; «Corporal» SSM-A-17; «Sergeant» SSM-A-27; «Little John» M-51; «Honest John» M-31; «Lacrosse» SSM-A-12; «Nike-Ajax» SAM-A-7; Missile «A»; «Nike-Hercules» SAM-A-25; «Nike-Zeus»; «Hawk» SAM-A-18; «Lobber»; SS-10; SS-11; «Shilleagh»; «Redeye»; «Davy Crockett»; «Mauler»; «Polaris» A-1 FBMS; «Sidewinder» AAM-N-7 en la Navy y GAR-8 en la USAF; «Sparrow III» AAM-N-6; «Zuni»; «Eagle» XAAM-N-10; «Terrier» SAM-N-7; «Talos» SAM-N-6; «Tartar»; «Bullpup»; Weapon «Able»; «Subroc».—Glosario de términos misilísticos y espaciales.—Bibliografía de los misiles y el espacio.

FRANCIA

Aero France, marzo de 1961.—El Commandant Jacques Allez, presidente del aeroclub de Francia, ha sido ascendido a Commandeur de la Legion D'Honneur.—Actualidades.—Las Copas de 1960 han sido entregadas a sus ganadores.—Calendario Aeronáutico Internacional.—Para los pilotos.—Ser o no ser: el vuelo a vela en la región parisina.—Las calificaciones restringidas nacional e internacional de radiotelefonía.—Aterrizando el 7 de marzo de 1911 sobre el Puy-de-Dome, Renaux y Senouque ganan el Gran Premio Michelin.—Con Emil Dimitrov.—El Lockheed F-104 G.—El Convair 600.—Max Hymans.—Notas sobre los helicópteros y sus actividades en los Estados Unidos y en Rusia.—Desconocidos y olvidados.—El helicóptero biplaza Brantly B-2 estadounidense.—Una capilla para los explotadores del cielo.—«Boletín Oficial del Aeroclub de Francia».—Fichas aeronáuticas.

Forces Aeriennes Françaises, abril de 1961.—Los caracteres específicos del transporte aéreo militar.—La traducción automática de los idiomas.—Las primeras etapas de la conquista espacial.—El Almirante Ponchardier.—Demostración del AS-30 en Colomb-Bechar.—La seguridad de los vuelos.—La evolución de la USAF.—La modernización del aeropuerto de Orly.—Fracaso sobre la Conferencia sobre las tarifas aéreas de París.—La seguridad aérea en las líneas comerciales en 1960.—Hechos de actualidad.—La ayuda a los países subdesarrollados.—Tres libros maravillosos. Informaciones.—Bibliografía.

L'Air et L'Espace, marzo de 1961.—El «Venusik».—Pierre D. Cot: «Orly podrá recibir anualmente 5 millones de pasajeros.—Los misiles balísticos tácticos.—La primera empresa europea de motores cohete.—La SEPR explora los caminos del futuro.—La aeroestación de Orly.—El aterrizaje automático.—La regularidad es la condición «sine qua non» del éxito en los aterrizajes.—Noticias de Alemania: La visita de Mr. Thorneycroft.—Noticias de Bélgica: banco de ensayos para reactores de hasta 60 toneladas de empuje.—Noticias de España: Los aeropuertos españoles en 1960.—Noticias de Holanda: El aeropuerto de Sciphol se prepara para la Era de los reactores.—Aspecto científico del vuelo a vela en Francia.—El ingenio táctico «Pershing».—La carrera de los pesos pesados.

Les Ailes, núm. 1.818, de 24 de marzo de 1961.—El próximo avión de transporte de la USAF: el Lockheed C-141.—Primer vuelo del Hawker P-1127.—Motores para satélites.—¡Qué pronto se olvidan las cosas!—Eugene Renaux, el piloto del Puy-de-Dome.—El Yak-32 bate el «récord» del mundo de altura para aviones ligeros con 14.283 metros.—El Lockheed C-141 en sus versiones militar y civil.—El X-15 hacia Mach 6.—Visita a la Bristol (III).—El motor iónico.—El cohete espacial de una sola fase.—Entrevista con

el General Barthelemy, jefe del G. M. M. T. A.—El Ejército del Aire en una defensa moderna: los transportes.—La Aviación civil y comercial.—El «Vanguard» rehuye la competencia de los aviones reactores de transporte.—La red de helicópteros de la SABENA.—El Max Holste MH-262, versión presurizada del «Super Broussard».—Las características del Potez 840.—El «récord» de Max Conrad: 41.750 kilómetros en doscientas diez horas.—Optimismo en Burdeos.—Han comenzado las copas de 1961. «Los Mercenarios».—Concurso de aeromodelismo en Lyón.—Repaso de la actualidad.

Les Ailes, núm. 1.819, de 31 de marzo de 1961.—La Dassault y la Sud Aviation resucitan el MD-145.—El Northrop T-38 «Talon» entra en operaciones.—Nuevo paso hacia el hombre en el espacio.—Peticiones masivas norteamericanas de ingenios contracarros de la Nord Aviation.—Vuelta al buen sentido.—Un «Communauté» agrandado: el Dassault-Sud MD-415A1.—La Jornada Louis Bleriot.—El «Mirage IV» vuelve a reanudar los vuelos.—Cuatro nuevos generales de brigada.—La India recibe su primer portaviones. — El «Explorer X».—¿Una estación extraterrestre en 1970?—El Programa Espacial francés.—Un número especial de «Les Ailes» en broma: El problema de los enlaces aéreos interiores resuelto finalmente gracias a los dirigibles.—El programa francés del transporte ligero.—¿Todos los aviones comerciales van a volar en IFK?—Programa de Air France para el próximo verano.—Las tarifas del transporte aéreo de la TAI en 1960.—Dos horas trece minutos de vuelo sin motor en el «avión-planeador» RF-01.—Noticias de todas partes.—Las Copas de Las Alas 1961.—«Boeing el Gigante».—Repaso de la actualidad.

Les Ailes, núm. 1.820, de 7 de abril de 1961.—El MH-262 «Super-Broussard» presurizado.—La Douglas propone al «Rita» como la nave espacial recuperable.—Los nuevos ingenios de la Nord-Aviation.—París, capital del aire.—Cincuenta años de la aviación francesa al servicio de Europa.—El Congreso Internacional de Medicina Aeronáutica.—El Sikorsky S-62B cuatripala eleva una tonelada a 6.000 metros de altura.—Los inversores de flujo del C-990. Australia ha firmado el contrato de compra de 30 «Mirage- III».—Operaciones venusinas.—La regulación térmica de los vehículos espaciales.—Ecos del espacio.—La nueva política de Defensa Norteamericana y sus consecuencias en el presupuesto de 1962.—Los argumentos de Air Inter.—Dos millones de pasajeros sobre el Atlántico Norte en 1960.—Armisticio en la «guerra de tarifas».—El 35 por 100 del tráfico de la BEA efectuado en «Comet».—Saint-Auban-Sur-Durance, punto crucial del vuelo a vela europeo.—Mayores impuestos de aterrizaje en Dieppe.—Kermes flamenca en Lilles-Bondues.—Reunión en Besançon. — El EoN-460, primer verdadero planeador standard británico. — Las Copas de Las Alas en 1961... — «Nungesser». — Figuras acrobáticas para el vuelo circular. — Repaso de la actualidad.

Les Ailes, núm. 1.821, de 14 de abril de 1961.—El nuevo avión para ejecutivos DH-125.—El DC-8-F, primer avión de carga y pasaje a reacción.—El avión ligero al servicio de la investigación.—Marcel Hanriot, piloto a los quince años.—El monumento Paul-Codos.—El Grumman «Gulmstream» llega a Europa.—El primer F-104 canadiense.—Con los constructores. — El porvenir del BS-53.—Francia va a lanzar dos cohetes a 1.000 kilómetros de altura — El Ejército del Aire en la nueva Defensa.—Respuesta de la Douglas a la Lockheed: El avión mixto de pasaje y carga DC-8 «Jet-Trader».—El triunfo de los aviones de transporte reactores.—Tres nuevas compañías extranjeras tomarán tierra en París—Pronto entrará en servicio el Vertol 107.—La XVI Conferencia de la IFALPA.—Comienza en Montreal el Coloquio de la IATA. — Graves inquietudes en la Sud Aviation: La Conferencia Nacional de Información del Comité Central de Empresa.—No tendrá Boeing 727 la Air France.—El «aerovelero» AV-45 ha sido dotado de su hélice definitiva.—La Vuelta Aérea a Europa de la FAI.—Un aeródromo acogedor, un aeroclub activo: Vinon.—En Italia los pilotos privados se organizan.—Las Copas de Las Alas de 1961.—Repaso de la actualidad.

Revue Militaire Générale, marzo 1961. La OTAN y las reformas necesarias.—La guerra fría en el Africa negra.—El presente debate norteamericano sobre la Defensa no es solamente prueba de indecisión, sino que también es innecesario e inoportuno.—La reforma del Ejército suizo. Suiza y el arma atómica.—La educación militar.—El tipo de guerra que nosotros debiéramos hacer.—Las fuerzas aeronavales en la era nuclear.—El Brasil y los misiles.—Defensa y movilidad.—El correo de nuestros lectores.—Crónica de la actualidad.

INGLATERRA

Flight, núm. 2.716, de 30 de marzo de 1961.—Seguridad y secreto.—Contabilidad pública. Información pública.—De todas partes.—Información sobre el «Polaris».—Los misiles y los vuelos espaciales.—El nuevo túnel aerodinámico de los Royal Aircraft Establishments de Bedford.—Los «Hovercraft» de la Saunders-Roe (parte 2.ª).—La nueva organización de la industria aeronáutica británica vista por Sir Roy Dobson, director gerente del Grupo Hawker Siddeley.—El «Debonair», de la Beechcraft, en el aire.—En línea de vuelo.—Revisión de sistemas electrónicos. El vigésimo primer aniversario de la BOAC.—Correspondencia.—El deporte y los negocios en la aviación privada.—El transporte aéreo y los aviones V/STOL.—La industria.—La aviación comercial.—La BEA contra la Brithis Railways.—Noticias de la RAF y de las Aviaciones Naval y del Ejército de Tierra.

The Aeroplane, núm. 2.572, de 3 de febrero de 1961.—Protesta de la IATA. Informe desde Roma.—Bienvenida.—Asuntos de actualidad.—Noticias de la aviación en general.—Asuntos de la aviación comercial.—La RAF y las Aviaciones Naval y del Ejército de Tierra.—El transporte aéreo.—Vuelo privado.—Notas sobre el vuelo a vela.—La industria.—Correspondencia.—Muy cerca de un desastre aéreo en Roma.—La protesta de la IATA contra el Ministerio del Aire británico.—La Fuerza de Disuasión francesa.—Materiales para los reactores de aviación (2).—El caso de la cooperación europea en los programas espaciales.—Siguiendo hacia adelante en el programa de las estaciones relevadoras en satélites artificiales—El De Havilland «Dove 8» «Exporter», de los ejecutivos de la J. C. Bamford (Excavators) Ltd.—Volando la Piper «Colt».

The Aeroplane, núm. 2.573, de 10 de febrero de 1961.—Oportunidades crematísticas en los programas espaciales.—Los motores de reacción de pequeña potencia. Una encuesta del Gobierno británico sobre los combustibles para los reactores comerciales.—Asuntos de actualidad.—Noticias de la aviación en general.—Asuntos de la aviación comercial.—La RAF y las Aviaciones Naval y del Ejército de Tierra.—El transporte aéreo.—Vuelo privado. Notas sobre el vuelo a vela.—La industria. — Correspondencia. — La electrónica aeronáutica en 1960.—La Cámara de los Lores se ocupa de las declaraciones de Lord Brabazón sobre los combustibles para los aviones de reacción comerciales.—El primer satélite de reconocimiento.—El Vickers VC-10 desde el punto de vista del operador.—El tráfico aéreo comercial europeo en 1960.—La fabricación de estructuras para los motores cohete de la Bristol Aerojet.—Posibilidades de consecución de un motor nuclear.—Compañías inglesas que disponen de aviones para sus ejecutivos (1) J. C. Bamford (Excavators) Ltd.—El proyecto «Surveyor».—El primer «Chimponauta» norteamericano.—Misiles balísticos intercontinentales más baratos en la presente década.—Volando la avioneta Currie «Wot» equipada con un turbo hélice Rover TP-60.

The Aeroplane, núm. 2.574, de 17 de febrero de 1961.—Subiendo escalones hacia las estrellas.—Haciendo más riguroso el control de la circulación aérea.—Asuntos de actualidad.—Noticias de la aviación en general.—Asuntos de aviación comercial.—La RAF y las Aviaciones Naval y del Ejército de Tierra.—El transporte aéreo.—Vuelo privado.—Notas sobre el vuelo a vela.—La industria.—Correspondencia.—El nuevo helicóptero italiano Fiat 7.002 con motor reactor.—Trasladándose a los suburbios en aviones VTOL.—Navegación global.—Sistemas y servicios para los aviones.—Tendencias en los sistemas de control del vuelo.—Avances en los sistemas hidráulicos de los aviones.—Entrenadores en los sistemas de los aviones.—Tendencias en los generadores de los aviones.—Sistemas de presurización y acondicionamiento de aire.—Sistemas de control de gasolina para motores y aviones.—Desarrollando técnicas para sistemas de dirección del vuelo en los helicópteros. Los Estados Unidos se preocupan ya de las naves espaciales.—El Derecho Espacial.—Atravesando el Atlántico en una Piper «Apache».

The Aeroplane, núm. 2.575, de 24 de febrero de 1961.—Más ventas de material aeronáutico en perspectiva.—Hacia el autobús aéreo.—Asuntos de actualidad.—Noticias sobre la aviación en general.—Asuntos de aviación comercial.—La RAF y las Aviaciones Naval y del Ejército de Tierra.—El transporte aéreo.—Vuelo privado.—Notas sobre el vuelo a vela.—La industria.—Correspondencia.—Beirut y su red de transporte aéreo.—La RAF pone en servicio sus bombarderos-destructores.—El S-27 «Topside Sounder», satélite canadiense que está siendo diseñado y producido dentro de la Commonwealth.—El «Vanguard» en servicio.—Algunos puntos sobresalientes en la ingeniería del «Vanguard».—Compañías inglesas que disponen de aviones para sus ejecutivos: (2) la Automobile Association.—Implicaciones del Libro Blanco británico.

PORTUGAL

Revista do Ar, diciembre de 1960.—Un vuelo de amistad siguiendo la ruta de las añoranzas.—La «palabra» de Santos Dumont.—Los nuevos Oficiales Generales de la Fuerza Aérea.—La Fundación «Santos Dumont».—Panorama aeronáutico del Brasil.—El aeropuerto internacional de Brasilia.—Los portugueses en el Brasil.—El Capitán F. L. G. Bartlett.—Protestas... Brasilia.—Información Nacional.—La Rolls Royce.—Noticias del espacio.—De la vida de los aeroclubs.—Los nuevos aviones Piper para 1961.—Por los aires y los vientos.—La aviación militar.—La aviación comercial.